@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



BİYOLOJİ

AYLIK PLANLI SORU BANKASI



APS

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

BİYOLOJİ APS

Sınavlara Hazırlık Kitapları Serisi



ISBN
978-625-5937-06-3

Sevkiyat Adresi
Başkent OSB Mahallesi 25. Cadde No: 15 Malıköy Sincan / ANKARA
0531 300 20 48 - 0312 640 16 00

Basım Yeri
Ertem Matbaa



Bu kitabın her hakkı saklıdır. Tüm hakları **ESEN YAYINLARI**'na aittir. Kısmen de olsa alıntı yapılamaz. Metin ve sorular, kitabı yayımlayan şirketin önceden izni olmadan elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayımlanamaz.

Bu kitapta yer alan ÖSYM sınav sorularının her hakkı ÖSYM'ye aittir. Hangi amaçla olursa olsun, tamamının veya bir kısmının kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması ya da kullanılması, yayımlanması ÖSYM'nin yazılı izni olmadan yapılamaz. Esen Yayınları telif ücreti ödeyerek bu izni almıştır.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

SUNUŞ

Sevgili Öğrenciler,

Başarı yolunda değişen ve gelişen, farklı şartları benimseyen, öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayan "rehber" niteliğindeki **Aylık Planlı Setimiz** ile sizlerleyiz. Sınavlara hazırlık sürecini en verimli şekilde geçirmenize katkıda bulunmak amacıyla hazırlanan kitaplarımızla farklı düzeydeki ihtiyaçlarınıza cevap vermeyi hedefledik.

Titiz bir çalışmanın eseri olan **Aylık Planlı Soru Bankası** hazırlanırken üniversiteye giriş sınavının konu dağılımı, soru tarzları, soruların zorluk derecesi incelenerek sorularımızın bu doğrultuda olmasına özen gösterilmiştir. Testlerde yer alan sorular bilgi düzeyinizi geliştirecek nitelikte, özgün bir şekilde ve sınavdaki başarınızın yüksek olması hedeflenerek hazırlanmıştır. Aylık çalışma planınıza uygun olarak düzenlenen konular, bilgi birikiminizin kademeli olarak artmasını sağlayacak ve başarı basamaklarını emin adımlarla çıkacaksınız.

Aylık Planlı Soru Bankası'nda;

- testlere başlamadan önce konuları hatırlatmak amaçlı **kavramlar,**
- konuları daha kolay öğrenmenizi sağlamak için ÖSYM ve MEB soruları örnek alınarak hazırlanan **kavrama testleri**,
- bilgilerinizi pekiştirmenizi sağlamak için kolay üstü ve orta düzey sorulardan oluşan **pekiştirme testleri**,
- öğrendiklerinizi değerlendirmeniz için **değerlendirme testleri**,
- ÖSYM sorularını ve benzerlerini çözebilmeniz için her ünitenin sonunda 4 sayfalık **deneme sınavları**

bulunmaktadır.

Kitaptaki soruların tamamının video çözümü yapılmıştır. Çözemediğiniz veya yanlış cevapladığınız soruların açıklamalı çözümlerini dinleyerek konu eksiklerinizi tamamlayabilirsiniz. Video çözümlerine ulaşmak için testlerdeki ilgili karekodu uygulama üzerinden okutmanız yeterlidir.

Kitabın hazırlık aşamasında bizlere destek olan tüm ekibimize teşekkürlerimizi sunuyoruz.

Kitabımızdan en verimli şekilde yararlanmanız ve başarılı olmanız dileğiyle...

APS

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

İÇİNDEKİLER

1. AY
1. ÜNİTE: YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ
Canlıların Ortak Özellikleri ve Grafik Yorumlama 7-14
İnorganik Besinler 15-16
Organik Besinler 17-22

2. AY
Enzimler 25-28
Yaşam Bilimi Biyoloji Karma 29-32
DENEME – 1 33-36

3. AY
2. ÜNİTE: HÜCRE
Hücre Zarı ve Organeller 39-44
Hücre Zarından Madde Geçişleri 45-50

4. AY
Hücre Karma 53-58
DENEME – 2 59-62

5. AY
3. ÜNİTE: CANLILAR DÜNYASI
Canlıların Sınıflandırılması,
Bakteri ve Arke Domainleri 65-70
Protista, Mantar ve Bitki Âlemleri 71-72
Hayvanlar Âlemi ve Virüsler 73-76
Canlılar Dünyası Karma 77-80
DENEME – 3 81-84

6. AY
4. ÜNİTE: HÜCRE BÖLÜNMELERİ VE ÜREME
Mitoz Bölünme ve Eşeysiz Üreme 87-94
Mayoz Bölünme ve Eşeyli Üreme 95-98
Hücre Bölünmeleri ve Üreme Karma 99-102
DENEME – 4 103-106

7. AY
5. ÜNİTE: KALITIMIN GENEL İLKELERİ
Mendel Genetiği, Eş Baskınlık ve Çok Alellik 109-116
Cinsiyete Bağlı Kalıtım 117-120
Kalıtımın Genel İlkeleri Karma 121-124
DENEME – 5 125-128

8. AY
6. ÜNİTE: EKOLOJİ
Ekosistem Ekolojisi 131-140

9. AY
Komünite ve Popülasyon Ekolojisi 143-148
Ekoloji Karma 149-152
DENEME – 6 153-156

CEVAP ANAHTARI 157-160

1. AY


Canlıların Ortak Özellikleri ve Grafik Yorumlama


İnorganik Besinler


Organik Besinler

APS

AYLIK PLANLAMAM



Gün	Konu Adı	Çözdüğüm Soru Sayısı	Çözdüğüm Süre	Doğru	Yanlış	Boş
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

ÜNİTE 1

YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ

Canlıların Ortak Özellikleri ve Grafik Yorumlama

- Organizasyon
- Üreme
- Hücresel Yapı
- Metabolizma
- Boşaltım
- Homeostazi
- Büyüme
- Adaptasyon
- Beslenme
- Uyarıya Tepki
- ATP Sentezi
- Protein Sentezi



TEST • 1

• KAVRAMA •

1. Aşağıdaki özelliklerden hangisinin bulunduğu canlı çeşidi en fazladır?

A) Çok sayıda hücreden oluşma
B) Doku ve organlara sahip olma
C) Fotosentez yapma
D) Aktif hareket etme
E) Metabolik faaliyetler gerçekleştirme

2. Hücresel solunum olayı ile ilgili olarak,

I. Metabolik olaylar için gereken enerjiyi karşılar.
II. Bütün canlılarda oksijen kullanılarak gerçekleşir.
III. Canlılarda gece gündüz devam eden bir olaydır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdaki tabloda bitkiler, bakteriler ve hayvanlarda bulunabilen bazı özellikler verilmiştir. + işareti özelliğin bulunduğunu, – işareti özelliğin bulunmadığını gösterir.

Özellik	Bitki	Bakteri	Hayvan
X	+	+	+
Y	+	–	+
Z	–	+	–

Buna göre,

I. X, hücresel solunum yapma özelliği olabilir.
II. Y, protein ve enzim sentezi yapma özelliği olabilir.
III. Z, tek hücreden oluşma özelliği olabilir.

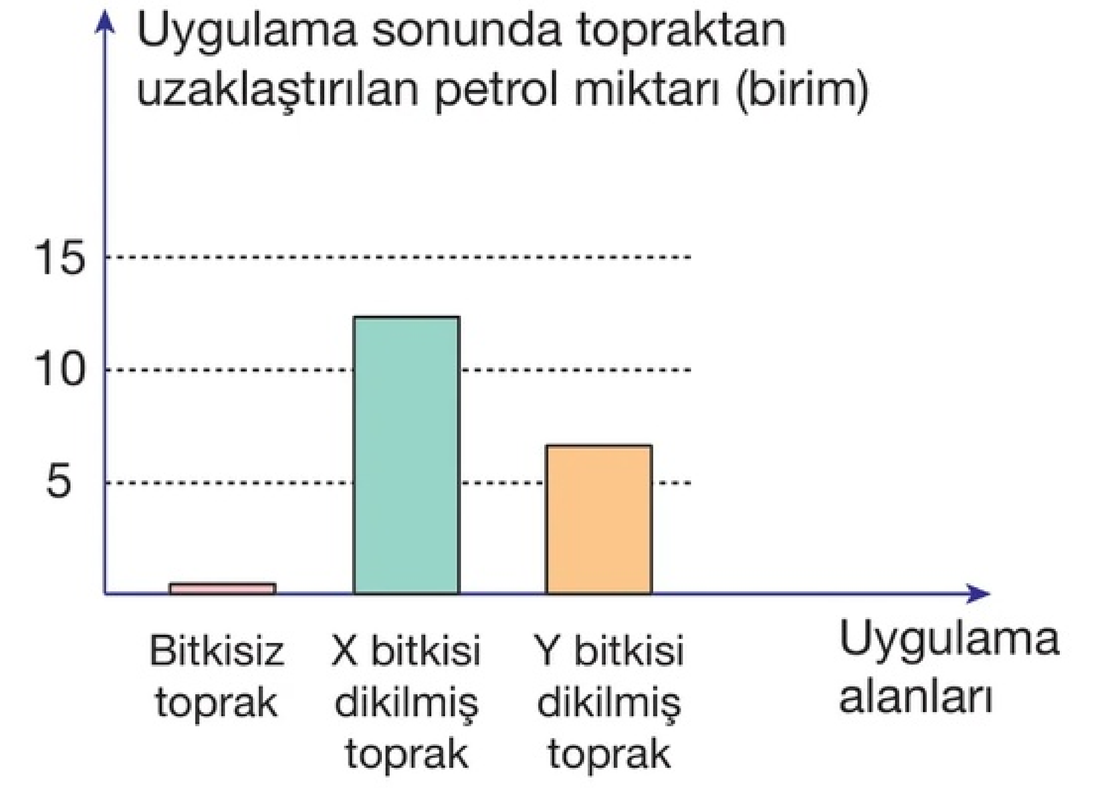
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

4. Bir grup öğrenci, petrol dökülen topraklarda oluşan kirliliği azaltmak için X ve Y türüne ait bitkileri kullandıkları bir projeyi başlatıyor. Proje kapsamında üç özdeş toprak alan seçilerek her birine 15 birim petrol karıştırılıyor.



(Her alanda 15 birim petrol bulunmaktadır.)



Bu projeden çıkarılabilecek en iyi sonuç aşağıdakilerden hangisidir?

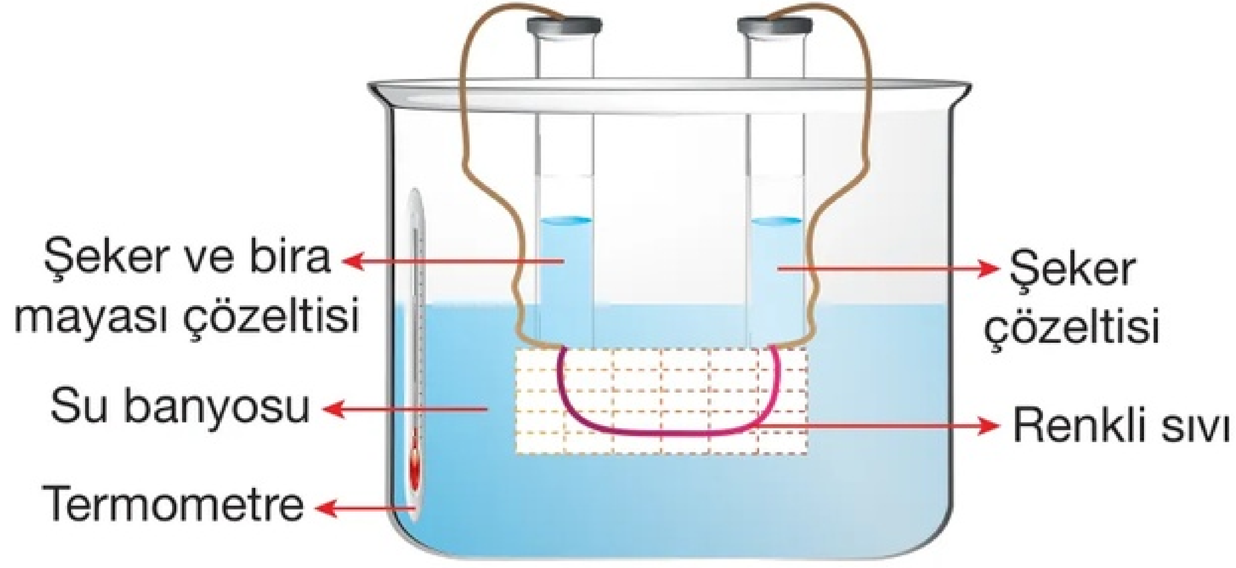
A) Y bitkisi hızlı büyüdüğü için petrolü topraktan uzaklaştırmada X bitkisinden daha etkilidir.
B) Hem X hem de Y bitkisi petrolü ortamdan uzaklaştırmada etkili değildir.
C) X bitkisi petrolü topraktan uzaklaştırmada Y bitkisinden daha etkili olmuştur.
D) Topraktaki petrolü uzaklaştırmak için en iyi yol, Y bitkisinin genlerini hızlı büyüyen bitkilere aktarmaktır.
E) X bitkisi Y bitkisine oranla daha çok çevre kirliliğine sebep olur.

5. Aşağıdakilerden hangisi bütün canlılarda ortak olarak bulunur?

A) Doku B) Hücre C) Kan D) Boşaltım sistemi E) Sinir sistemi

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki deney düzeneğini hazırlayan bir araştırmacı, su banyosunun sıcaklığını sırasıyla 15°C, 35°C ve 55°C'ye getirerek deneyi tekrarlıyor. Her sıcaklık değerinde 15'er dakika bekleyen araştırmacı renkli sıvının düzeyini kayıt altına alıyor.



Buna göre, araştırmacı bu deneyi aşağıdakilerden hangisini ölçmek için düzenlemiş olabilir?

A) Bira mayasının yaşaması için gereken şeker miktarını
B) Bira mayasının solunum ürünlerinin çeşidini
C) Renkli sıvının bira mayasının gelişimi üzerindeki etkisini
D) Bira mayasının metabolik aktiviteleri ile ortamın sıcaklığı arasındaki ilişkiyi
E) Şeker çözeltisi ile şeker+bira mayası çözeltisi arasındaki yoğunluk farkını

7. **Aşağıdaki özelliklerden hangisi sadece bazı canlılarda görülür?**

A) ATP sentezi
B) Fotosentez
C) Enzim sentezi
D) ATP tüketimi
E) Beslenme

8. **Doğadan rastgele seçilen bir canlının aşağıdaki özelliklerden hangisine sahip olma ihtimali en yüksektir?**

A) Organik monomerlerden ATP sentezi yapma
B) Çok hücreli bir yapıya sahip olma
C) Işık enerjisi yardımıyla inorganik maddelerden organik madde sentezleme
D) Besin ve oksijeni kan yoluyla hücrelere taşıma
E) Kalıtım materyalini hücre çekirdeğinin içinde bulundurma

9. **Aşağıdakilerden hangisi, tek hücreli ve çok hücreli canlılarda ortak değildir?**

A) DNA'dan proteine bilgi aktarımının gerçekleşmesi
B) DNA ve RNA molekülüne sahip olma
C) Enerji üretme ve tüketme
D) Doku oluşumu
E) Hücresel yapıya sahip olma

10. **Bakteriler, mantarlar ve hayvanlarda;**

I. enzim sentezi yapma,
II. homeostasiyi sağlama,
III. çok sayıda hücreden oluşma

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

11. 1928'de Griffith, DNA'nın kalıtım materyali olduğunu kanıtlayan çalışmalar yaptı. Isıtılarak öldürülmüş zatürre etkeni bakteriler (X tipi), zatürreye sebep olmayan canlı bakterilerle (Y tipi) karıştırılarak farelere enjekte edildiğinde, farelerin zatürreye yakalanıp öldüğü gözlendi. Zatürreye sebep olmayan Y tipi canlı bakteriler, zatürre etkeni olan ölü X tipi bakterilerden kalıtım maddesini alarak hastalık yapıcı hâle gelmişti. Daha sonra Dawson bu deneyleri tekrarladı. 1943'te Avery ve arkadaşları bu dönüştürücü maddeleri bakterilerden çıkardılar ve bunun DNA olduğunu açıkladılar.

Buna göre bilimin doğasıyla ilgili,

I. Bilim insanları daha önceki çalışmalardan yararlanır.
II. Bilimsel bilgi delillerle desteklenmiş denenebilir bir yapıdadır.
III. Bilimsel bilgilerde kesinlikle değişiklik olmaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

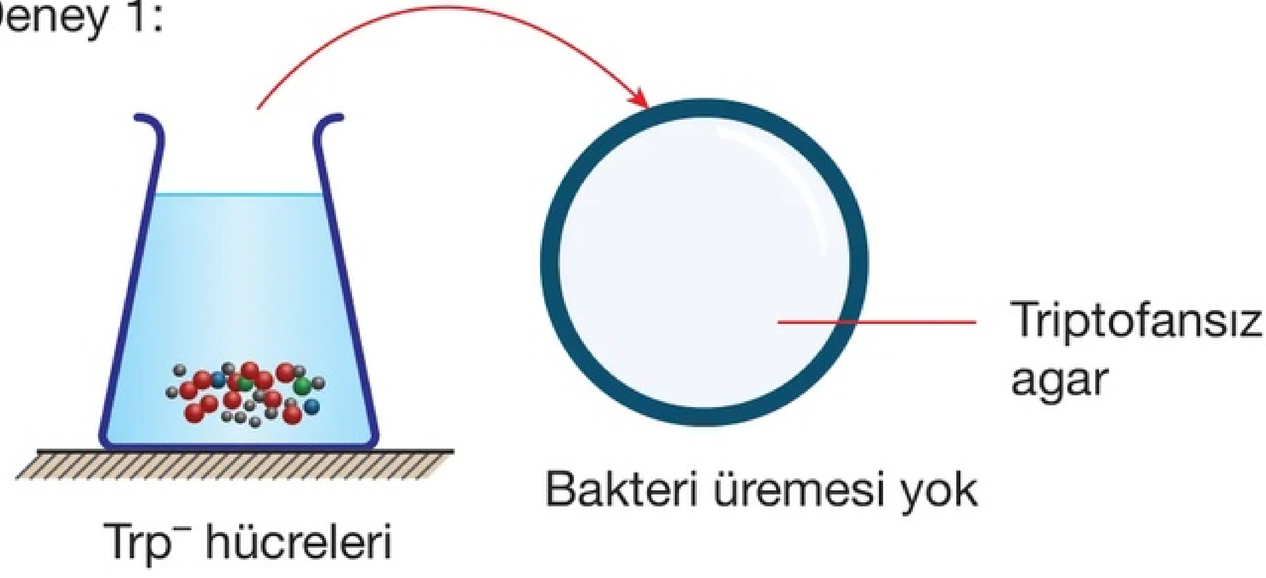
Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

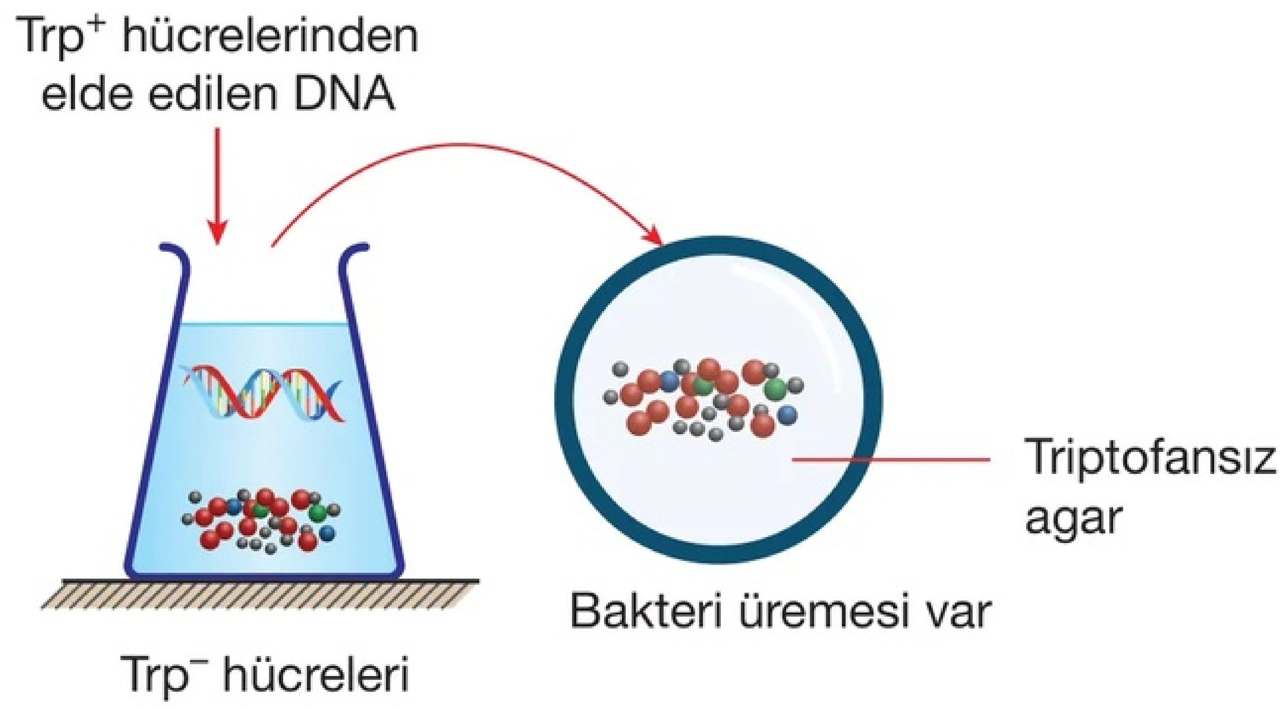


1. Aşağıdaki şekilde aynı türe ait bakteriler üzerinde yapılan deneyler verilmiştir. Birinci deneyde triptofan üretemeyen bakteriler triptofansız ortama bırakıldığında üreyememiştir. İkinci deneyde triptofan üreten bakterilerden elde edilen DNA, triptofan üretemeyen bakterilerin bulunduğu ortama eklenmiştir. Daha sonra bu bakteriler triptofansız ortama bırakıldığında üreyebilmiştir.

Deney 1:



Deney 2:



Trp^- = Triptofan sentezlemeyen bakteri

Trp^+ = Triptofan sentezleyen bakteri

Buna göre,

I. Triptofansız ortamda rekombinant (yapısına başka DNA parçası eklenmiş) bakteriler üremiştir.

II. Trp^- bakterileri triptofan bulunan ortamda üreyemez.

III. Trp^- bakterileri ortamdaki DNA'yı kendi yapısına katar.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

2. Canlılarda gerçekleşen bazı olayların tanımlaması aşağıda yapılmıştır.

I. Organik besinlerin yapısındaki kimyasal bağların koparılmasıyla enerji elde edilmesidir.

II. Büyük organik besinlerin hücre zarından geçebilecek hâle getirilmesidir.

III. Hücre içindeki fazlası zararlı olan atıkların atılmasıdır.

Bu olayların adlandırılması sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

A) Sindirim – solunum – boşaltım
B) Kemosentez – sindirim – boşaltım
C) Solunum – sindirim – boşaltım
D) Fotosentez – solunum – hidroliz
E) Dehidrasyon – hidroliz – boşaltım

3. Bir deneyde dört farklı bitki türüne ait 30'ar adet tohumun, bütün şartları uygun tutularak sadece sıcaklığın değiştirildiği ortamlardaki çimlenme durumları izlenmiştir. Farklı sıcaklık değerlerinde çimlenen tohumların sayısı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Bitki tohumu	0 °C	15 °C	35 °C
X	0	10	15
Y	0	0	30
Z	0	5	20
T	0	20	10

Buna göre;

I. 35 °C'de çimlenme yüzdesi en yüksek olan Y türüdür.

II. 35 °C'den daha yüksek sıcaklıkta dört türün de çimlenebilen tohumu yoktur.

III. 0 °C'de X, Y, Z ve T türünün dışındaki bitkilerin tohumu da çimlenemez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

4. Canlılardaki bazı özellikler aşağıda verilmiştir.

- Küstüm otu bitkisi dokunmaya karşı yapraklarını kapatır.
- Canlıların yaşama ve üreme şansını artıran kalıtsal özellikleri bulunur.
- Tek hücreli canlılardan paramesyum amonyak ve karbondioksidi difüzyonla hücre zarından atar.
- Canlılar, enerji üretmek için besinlerin yıkımını gerçekleştirir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisinin karşılığı bu özellikler arasında verilmemiştir?

A) Çevresel uyarılara tepki
B) Boşaltım
C) Adaptasyon
D) Hücresel solunum
E) Büyüme

5. Bağırsak florası, sindirim sisteminde yaşayıp konak organizmanın sindirimiyle ilgili çeşitli yararlı işlevler gören mikroorganizmalardan oluşur. Bebeklerde bağırsak florası yetişkin bireylerin bağırsak florası kadar gelişmemiştir. Bağırsak florasını oluşturan yararlı bakteriler, hastalık yapıcı bakterilerle mücadele eder. *E. coli* gibi patojenik (hastalık yapıcı) bakterilerin sebep olduğu diyare (ishal) 1 yaş altı bebeklerde, yetişkinlere göre çok daha sık görülür. Bebek botulizmi de, *Clostridium botulinum* kaynaklı bağırsak enfeksiyonu sonucu oluşur. Toprak, hava ve ham bal kaynaklı *C.botulinum*'un vücuda alınmasından sonra oluşan bu hastalık neredeyse yalnızca 1 yaş altı bebeklerde görülür.

Buna göre,

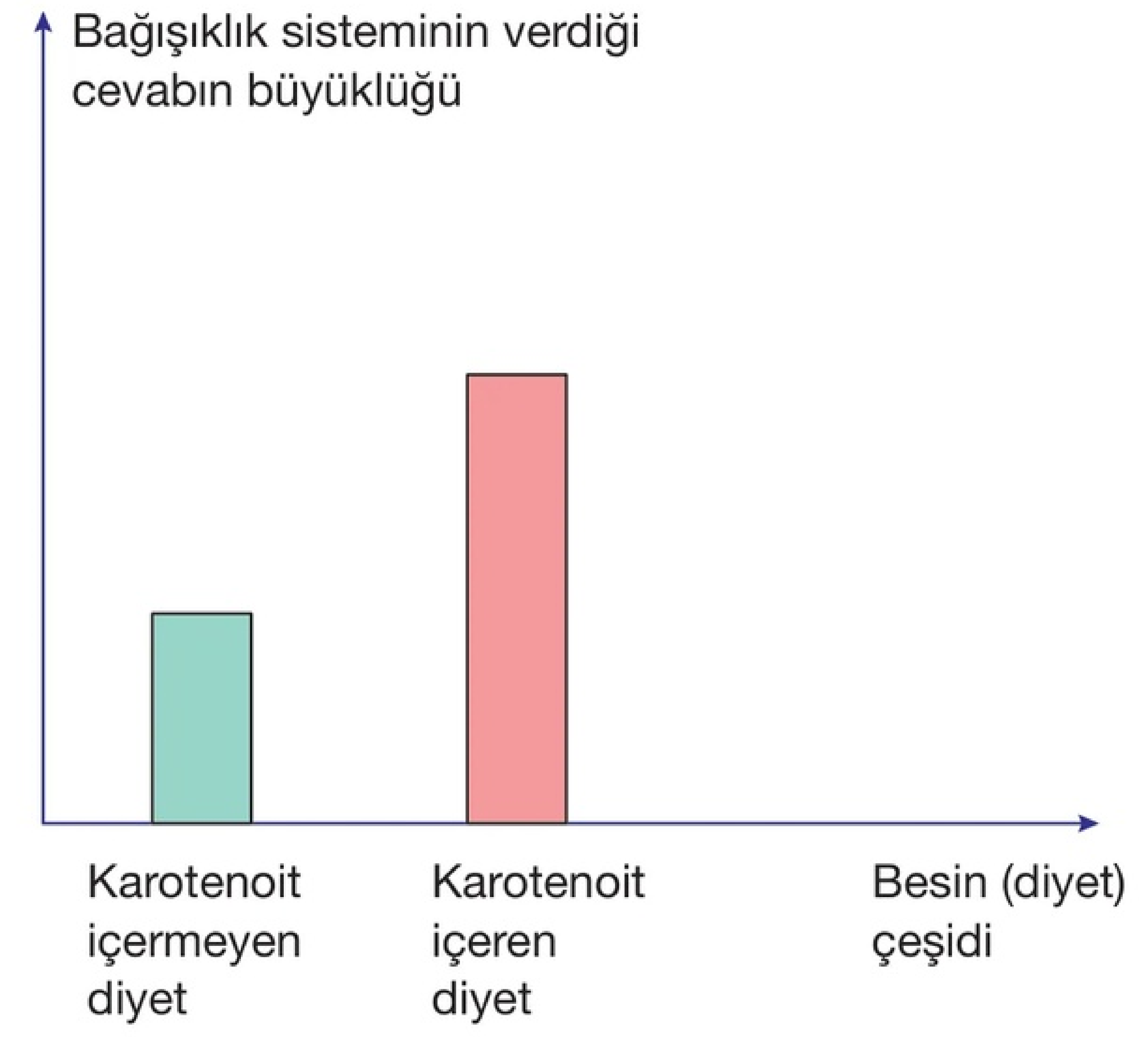
I. Yetişkinlerde normal bağırsak florasının yerleşmesi, hastalık yapıcı mikroorganizmaların çoğalmasını önleyebilir.
II. Bağırsak florasının yetersizliği enfeksiyonlara yakalanma ihtimalini artırıcı etki yapabilir.
III. Bazı enfeksiyon hastalıklarında duyarlılığın belirlenmesinde yaş etkilidir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

6. Bir kuş türünde gaganın turuncu olmasında karotenoitler görev alır. Bu özellikle ilgili olarak yapılan bir deneyde kontrol grubuna verilen diyette karotenoit bulunmadığı hâlde, deney grubundaki bireylere karotenoit içeren diyet uygulanmıştır. Deneyin sonucunda bireylerin bağışıklık sisteminin verdiği cevap aşağıdaki grafikte verilmiştir.

Bu kuş türünde dişi bireylerin üremek için gagası en parlak turuncuya sahip olan erkekleri daha çok eş olarak tercih ettiği gözlenmiştir.



Bu kuş türü ile ilgili olarak,

I. Karotenoit, erkek bireylere üremede avantaj sağlar.
II. Gaga rengi bağışıklık sisteminin güçlü olması hakkında fikir verir.
III. Gaga rengi sayesinde, dişi bireyler sağlıklı erkek bireylerle daha çok eşleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7. **Aşağıdakilerden hangisi bir canlının yaşaması için şart <u>değildir</u>?**

A) Üreme
B) ATP sentezleme
C) Boşaltım yapma
D) Beslenme
E) Metabolik olayları gerçekleştirme

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.





1. Sentetik büyükbaş hayvan büyüme hormonu (BST), Amerika'da bir firma tarafından üretilen ve 1994 yılından beri piyasada olan bir hormondur. Bu hormon ineklere verildiğinde, süt miktarını %10 civarında artırıyor. BST ineğe enjekte edildiğinde, ineğin vücudunda IGF - 1 adı verilen bir diğer hormonun seviyesi de yükselir. İnsan vücudunda da normalde var olan IGF - 1 hormonu, normal seviyenin üstüne çıkınca göğüs, prostat ve akciğer gibi kanserlere yol açar. Sentetik hormon verilen inekler, göğüs ucu iltihaplarına daha çok yakalanmakta ve antibiyotik ile tedavi edilmek zorunda kalmaktadır. Bu antibiyotikler süte geçerek insanlar tarafından tüketilmektedir.

Buna göre,

I. Vücuda dışarıdan verilen bir hormon, vücutta üretilen başka bir hormonun miktarını etkileyebilmektedir.
II. Antibiyotik içeren sütün çok tüketilmesi, insan vücudunda antibiyotiklere dirençli bakterilerin oluşmasına sebep olabilir.
III. BST ineklerde yaşama süresini uzatır.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. Bir bakteri türü ile bir bitki türü karşılaştırıldığında, X özelliğinin hem bakteri hem de bitki türünde bulunduğu tespit edilmiştir. Y özelliğinin ise bitkide bulunduğu hâlde bakteride bulunmadığı tespit edilmiştir.

Buna göre Y özelliği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Ökaryot hücre yapısına sahip olma
B) Boşaltım yapma
C) Homeostasiyi sağlama
D) Beslenme
E) Metabolizma faaliyetlerini sürdürme

3. Canlıların ortak özellikleri konusunu anlatan biyoloji öğretmeni, tahtaya aşağıda verilen yapılandırılmış gridi çizerek öğrencilerine bir soru yöneltmiştir.

1 ATP sentezleme	2 Boşaltım yapma	3 Eşeysiz üreme ile çoğalma
4 Sinir sistemi bulundurma	5 Protein sentezleme	6 Tek hücreli olma

Hülya, öğretmeninin sorusuna "3, 4 ve 6" yanıtını vererek tam puan almıştır.

Buna göre, öğretmenin sınıfa yönelttiği soru aşağıdakilerden hangisidir?

A) Bütün canlılarda ortak olarak görülen özellikler hangileridir?
B) Canlının yaşaması için şart olan özellikler hangileridir?
C) Canlıların bazılarında görüldüğü hâlde bazılarında görülmeyen özellikler hangileridir?
D) Hayvanlarda hangi özelliklere rastlanır?
E) Tek hücreli canlılarda hangi özelliklere rastlanır?

4. **Bütün canlılarda;**

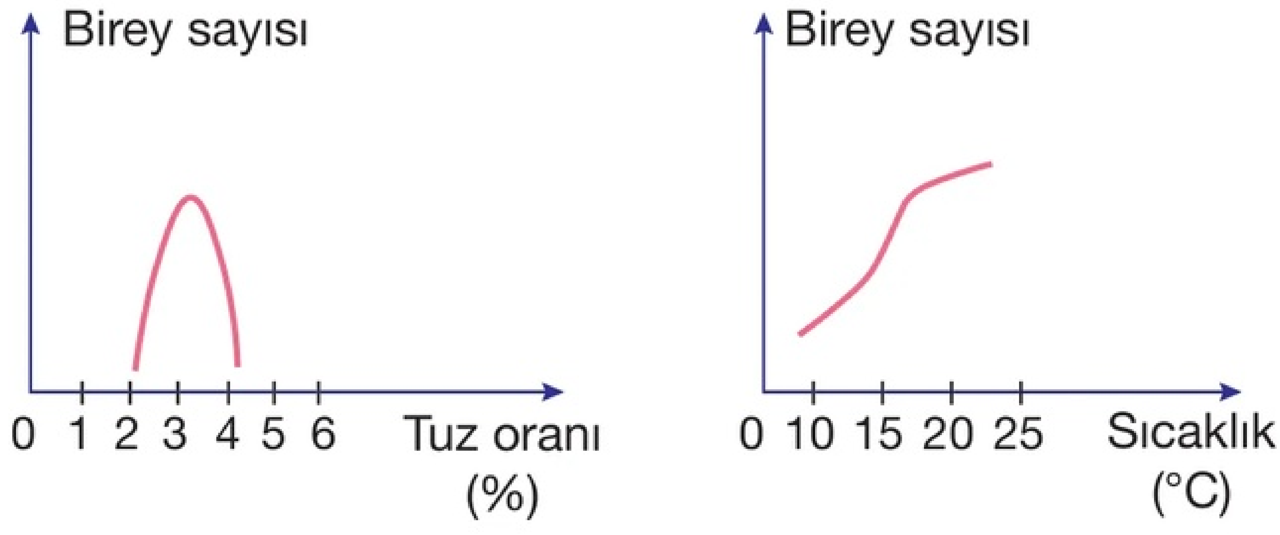
I. dehidrasyon,
II. hidroliz,
III. fotosentez,
IV. enzim sentezi

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?

A) I ve II B) I ve IV C) I, II ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Suda yaşayan X canlısında ortamın sıcaklığı ve tuzluluk miktarına bağlı olarak birey sayısında meydana gelen değişimin grafikleri aşağıda verilmiştir.



Grafiklere göre,

I. Tuz oranının artışı ile X türünün sayısı arasında paralel bir ilişki vardır.
II. X türü, sıcaklık ve tuzluluk değişiminden aynı oranda etkilenir.
III. 25 °C ve %6 tuzlu ortamda X türünün birey sayısı maksimum seviyeye ulaşır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

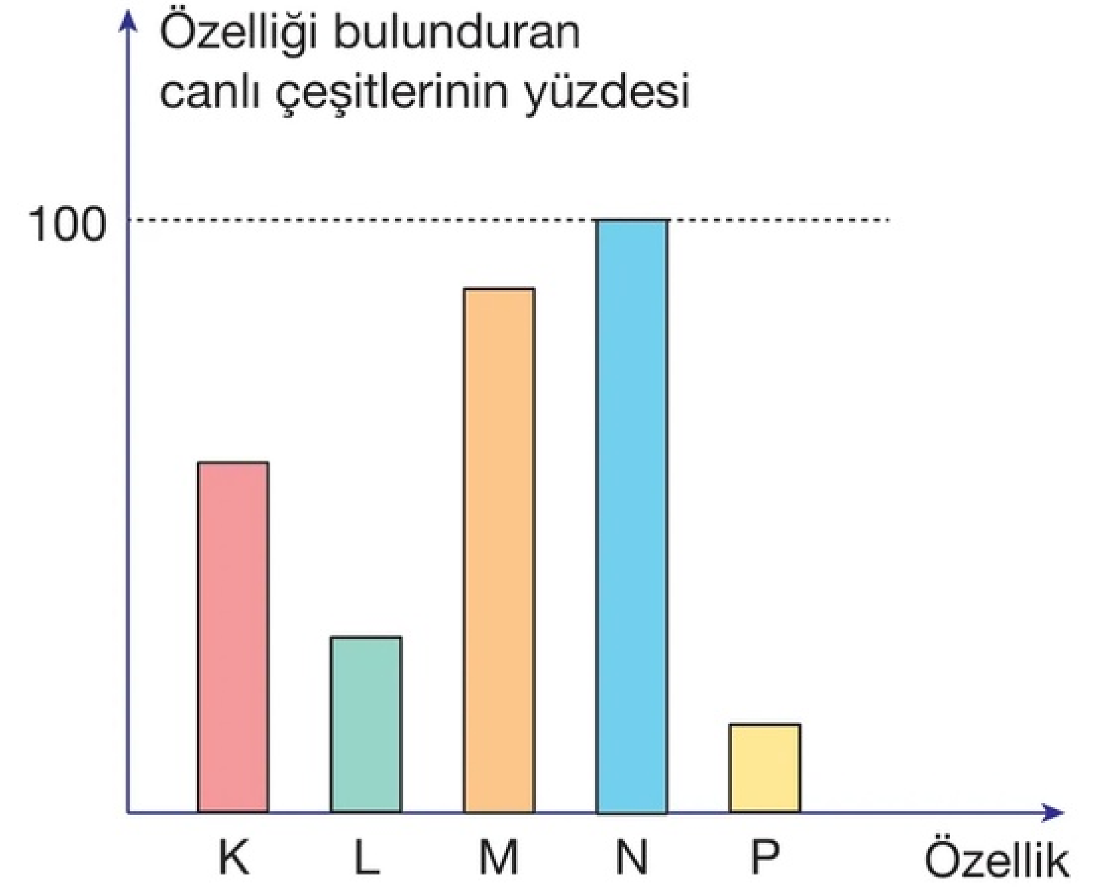
6. **Aşağıda verilen enzimlerden hangisi daha çok canlı çeşidinde bulunur?**

A) Fotosentez enzimleri
B) ATP sentezinde rol alan enzimler
C) Kemosentez enzimleri
D) Nişastayı sentezleyen enzimler
E) Selüloz sindiren enzimler

7. **Aşağıdaki özelliklerden hangisi bütün canlılarda görülür?**

A) Katabolik tepkimeler gerçekleştirme
B) Doku ve organlara sahip olma
C) Eşeysiz üreme gerçekleştirme
D) Oksijenli solunum ile ATP üretme
E) İnorganik maddeden organik madde sentezleme

8. Canlı çeşitleri üzerinde yapılan araştırmalar, bazı özelliklerin bütün canlılarda ortak olarak bulunduğunu, bazı özelliklerin de sadece canlıların bir kısmında bulunduğunu göstermiştir. Aşağıdaki grafikte canlılarda bulunan bazı özellikler K, L, M, N ve P ile gösterilmiştir.



Buna göre bu özelliklerden hangisi beslenme olabilir?

A) K B) L C) M D) N E) P

9. **Aşağıdaki özelliklerden hangisi daha az canlı çeşidinde görülür?**

A) Organizasyon B) Homeostasi C) Boşaltım D) Üreme E) Oksijensiz solunum

10. I. Metabolik aktivite gösterme
II. Işık enerjisini kullanarak besin sentezleme
III. Besinlerdeki kimyasal bağ enerjisini açığa çıkarma
IV. Basit organik maddelerden kompleks organik madde sentezleme

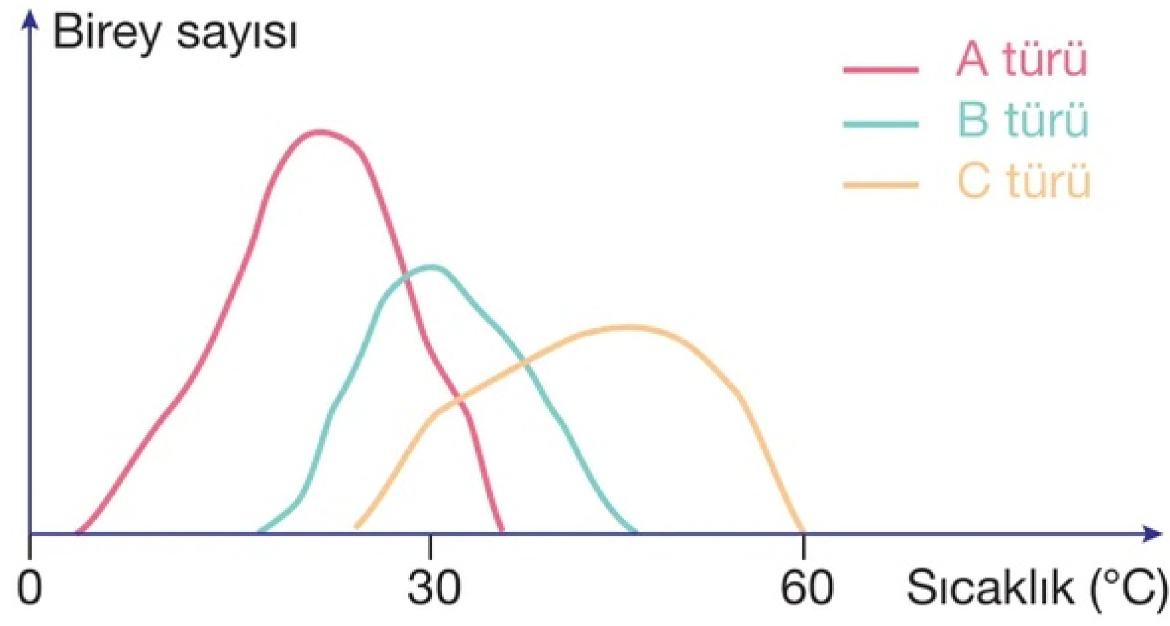
Yukarıdaki özelliklerden hangileri bütün canlılarda ortak olarak gerçekleşir?

A) I ve II B) I ve IV C) I, III ve IV D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

Doğru Yanlış Boş Net



1. A, B ve C türlerinin sıcaklık değişimine bağlı olarak birey sayısında meydana gelen değişim aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre,

I. A, B ve C türlerinin birlikte yaşayabildiği ortak sıcaklık değeri vardır.

II. 30°C'de A türüne ait bireyler yaşayamaz.

III. Sıcaklık değişimi bir canlı türünde birey sayısını azaltıcı yönde etki yapıyorsa diğer iki canlı türünde de kesin azaltıcı etki yapar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

2. Bir bilim insanı "Bütün canlılarda enerji harcanır." hipotezini kuruyor.

Buna göre;

I. protein sentezinde enerji harcanması,

II. fotosentezde ATP harcanması,

III. büyüme sürecinde enerji harcanması

olaylarından hangileri bu hipotezi kanıtlar niteliktedir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Mide ülserinin sebebini araştıran bir bilim insanı, aşağıdaki deney aşamalarını yapmıştır.

1. Aşama: Midesinde ülser olan hastaların midelerinden aldığı örneklerde, *H. pylori* bakterilerinin bulunduğunu gözlemledi.

2. Aşama: Elde edilen bakterileri izole ederek saf kültürü elde etti ve laboratuvarda çoğalttı.

3. Aşama: Laboratuvarda saf kültürü elde edilen *H.pylori* bakterilerini bir kobaya içirdiğinde, kobayda ülser oluştuğunu gözlemledi.

Bilim insanları ülser hastasının midesinden elde ettiği örneği bir bütün olarak kobaya içirmek yerine, bu bakterilerin saf kültürünü elde edip kobaya içirmiştir.

Bu durumun temel sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Bakteriler mideden alınan sıvıyla beraber kobaya verilirse bakteri yaşayamaz.

B) Bakteriler saflaştırılıp kobaya verildiğinde, kobay ülseri daha kolay atlatır.

C) Alınan örnekte *H.pylori* bakterisinden başka etkenler de olduğu için kobay bu örneği içtiğinde ülsere yakalansa bile ülserin kesin sebebi kanıtlanmış olmaz.

D) Alınan örnekteki *H.pylori* bakterisi saflaştırılmadan kobaya verilirse bu bakteri türü kobayda ülserden başka hastalıklara sebep olur.

E) Bakterinin saf kültürü elde edildiğinde hastalık yapıcı özelliğini kaybeder.

4. Bir hayvanda gerçekleşen;

I. karaciğerde bulunan glikojenin glikoza dönüşmesi,

II. çekirdekte nükleotitlerden DNA üretilmesi,

III. proteinlerden amino asitlerin elde edilmesi,

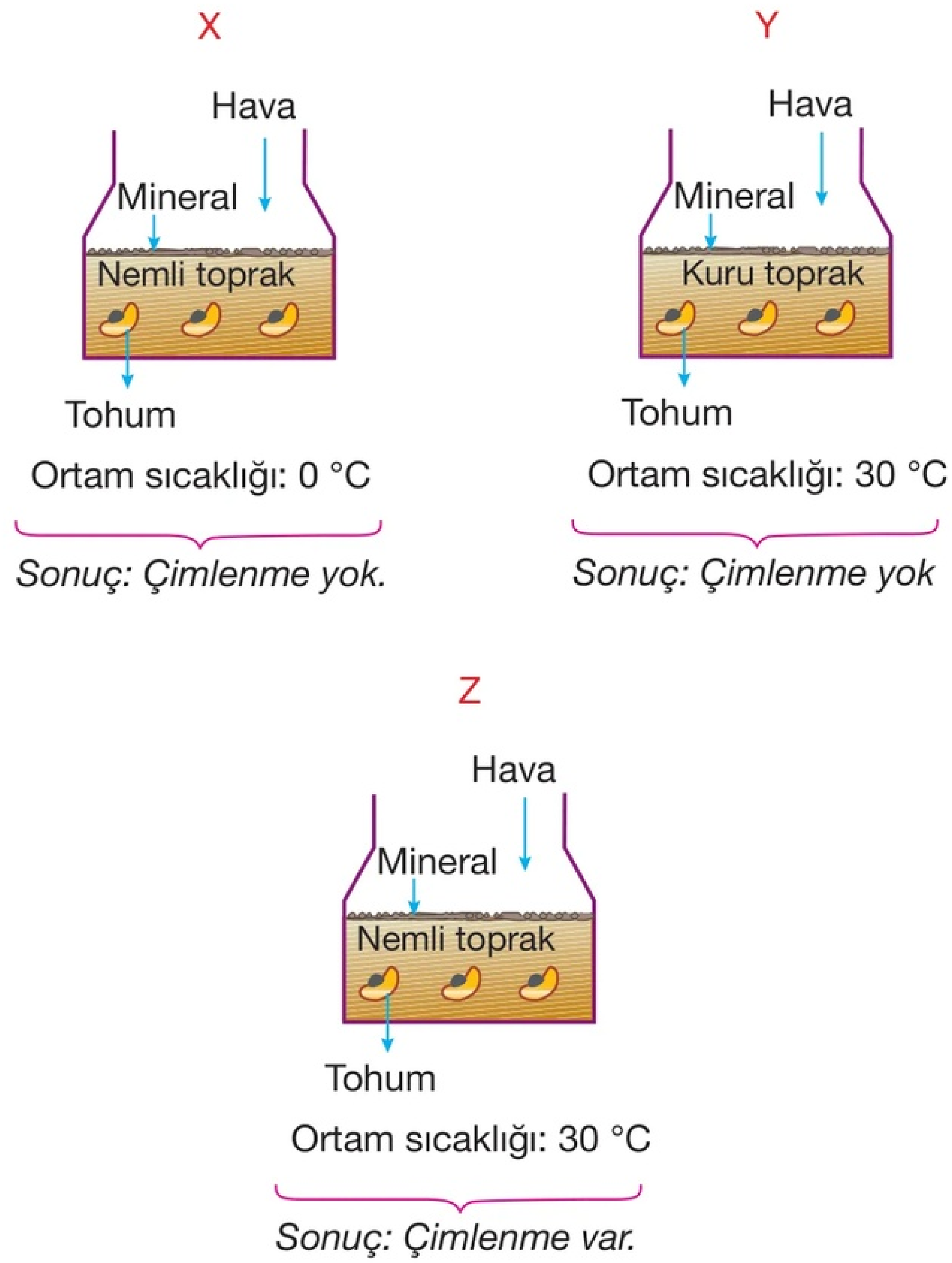
IV. sitoplazmada glikozdan ATP elde edilmesi

olaylarından hangileri katabolizma örneğidir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Üç farklı ortamda aynı tür bitkiye ait olan tohumların çimlenmesi üzerinde yapılan çalışmaların sonucu aşağıda verilmiştir.



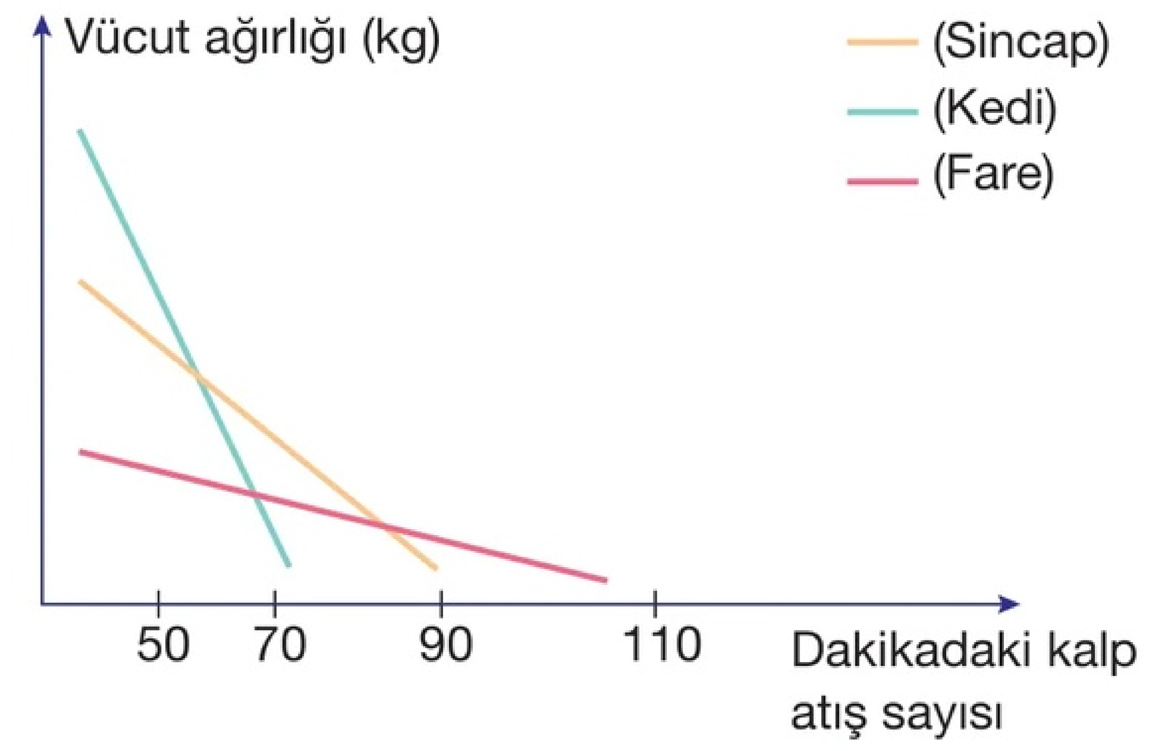
Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Sıcaklığın çimlenme üzerindeki etkisi X ile Z düzeneğinin karşılaştırılmasıyla belirlenebilir.
B) Mineralin çimlenme üzerindeki etkisini belirlemek için X ile Y düzeneği karşılaştırılmalıdır.
C) Suyun çimlenme üzerindeki etkisini belirlemek için Y ile Z düzeneği karşılaştırılmalıdır.
D) Tohumun çimlenmesi için uygun sıcaklık ve su gereklidir.
E) Işığın çimlenme üzerindeki etkisi verilen deney düzenekleri ile belirlenemez.

6. Canlıların ortak özellikleriyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Canlılar bir veya birden fazla hücreden oluşur.
B) Her canlı kalıtsal materyale sahiptir.
C) Her canlı embriyonik gelişim gösterir.
D) Canlılar yaşayabildiği çevreye uyum sağlar.
E) Canlılar fiziksel ve kimyasal değişikliklere karşı tepki verirler.

7. Aşağıdaki grafikte, bazı memeli hayvan türlerinde vücut ağırlığı ile dakikadaki kalp atışı arasındaki ilişki verilmiştir.



Bu grafiğe göre,

I. Vücut ağırlığı arttıkça kalp atışı sayısı artar.
II. Küçük vücutlu farenin kalp atış sayısı, büyük vücutlu fareden daha fazladır.
III. Bütün farelerin kalp atış sayısı sincap ve kedilerden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Canlılarda anabolizma ve katabolizma reaksiyonları sırasında gerçekleşen üç farklı durum aşağıda verilmiştir.

1. Anabolizma > Katabolizma
2. Anabolizma = Katabolizma
3. Anabolizma < Katabolizma

Buna göre,

I. Büyümekte olan bir canlıda birinci durum geçerlidir.
II. İkinci durumdaki bir canlıda solunum hızı ile protein sentezinin hızı kesinlikle eşittir.
III. Genel olarak yaşlılarda üçüncü durum geçerlidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

- Su
- Kohezyon
- Adhezyon
- Kalsiyum
- Demir
- İyot
- Magnezyum
- Potasyum
- Fosfor



TEST • 5
KAVRAMA

1. Kemiklerin yapısına katılan, kanın pıhtılaşmasında ve kas kasılmasında da görev alan mineral çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Demir B) Magnezyum C) Potasyum D) İyot E) Kalsiyum

2. Suyun canlılar için önemiyle ilgili olarak,

I. Metabolizma sonucu oluşan zararlı atıkların seyreltilmesini ve vücuttan atılmasını sağlar.
II. Bazı vitaminlerin çözünmesini ve vücuda yayılmasını sağlar.
III. Bitkilerde ve bazı solucanlarda vücuda desteklik sağlar.
IV. Enzimlerin çalışması için uygun ortam sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve III B) I ve II C) I, II ve IV D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

3. Demir minerali ile ilgili,

I. Alyuvarlarda bulunan hemoglobinin yapısına katılır.
II. Kanın pıhtılaşmasında görev alır.
III. DNA ve RNA molekülünün yapısına katılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

4. Su, farklı canlılarda;

I. bitkilerde fotosentez reaksiyonları ile besin üretilmesi,
II. insanlarda ve omurgalı hayvanlarda kan dokunun büyük bir kısmının oluşturulması,
III. insanlarda sıcak havalarda terlemeyle vücut sıcaklığının dengelenmesi,
IV. bitkilerde suda çözünmüş minerallerin topraktan alınması

olaylarından hangilerinde görev yapar?

A) I ve III B) II ve IV C) III ve IV D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

5. Çeşitli elementlerin eksik alınmasına bağlı olarak vücutta meydana gelen bazı hastalık ve olumsuzluklar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Element	Eksikliğinde meydana gelen hastalık ve olumsuzluklar
X	Basit guatr
Y	Kemiklerde yumuşama ve eğilme
Z	Anemi (kansızlık) ve tırnaklarda çökme
T	Kaslarda kramp, kalp ritminde bozukluk ve yorgunluk

Buna göre, tabloda X, Y, Z ve T ile gösterilen elementler aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	X	Y	Z	T
A)	Magnezyum	Potasyum	Demir	Fosfor
B)	Potasyum	İyot	Kalsiyum	Demir
C)	İyot	Kalsiyum	Demir	Potasyum
D)	Fosfor	Magnezyum	İyot	Demir
E)	İyot	Kalsiyum	Potasyum	Sodyum

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Su molekülleri birbirlerine hidrojen bağı ile bağlanır. Su moleküller arasında kurulan hidrojen bağının çekim kuvvetine kohezyon denir.

Bu şekilde meydana gelen kohezyon kuvveti sayesinde;

I. suda yaşayan canlıların vücut sıcaklıklarının dengede kalmasının sağlanması,
II. hücrelerde enzimlerin çalışması için uygun ortamın sağlanması,
III. köklerden alınan su moleküllerinin kopmayan bir sütun hâlinde ağaçların en uçtaki yapraklarına kadar taşınması

durumlarından hangileri sağlanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7. X maddesi canlıların yapısında bulunan fakat canlı organizmaların hiçbir şekilde sentezleyemeyip dışarıdan hazır olarak aldığı bir maddedir. Canlılar bu maddeyi farklı yollarla (topraktan, sudan ve diğer canlıları besin olarak tüketerek) alabilirler.

Buna göre X maddesiyle ilgili,

I. Hücresel solunumda enerji elde etmek amacıyla kullanılmaz.
II. Organik yapılıdır.
III. Sindirime uğramadan hücre zarından geçebilecek kadar küçüktür.
IV. Bazı enzimlerin yapısına katılarak metabolik faaliyetlerde düzenleyici olarak rol alabilir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) I ve II B) II ve III C) II ve IV
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

8. İnsanlarda kanın normal pH değeri 7.4 civarındadır. Kan pH'ının 6.8 değerine inmesi asidoza, 7.8 değerine çıkması alkaloza neden olmaktadır. Kan pH'ının 6.8 değerinden daha düşük hâle gelmesi ya da 7.8 değerinin üzerine çıkması ölüme neden olmaktadır.

Buna göre asidoz durumuna gelmiş kanın normale dönmesine;

I. bikarbonatın (HCO_3^-) hidrojenle (H^+) birleşerek kandaki hidrojen iyonu miktarını azaltması,
II. kandaki karbondioksidin akciğerler aracılığıyla uzaklaştırılması,
III. kanın hidrojen (H^+) iyonu miktarının artırılması

değişimlerinden hangileri yardımcı olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

9. **Çeşitli elementlerin insan vücudundaki görevleriyle ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?**

A) Kalsiyum ⇒ Diş ve kemiklerin sertleşmesini sağlama
B) Fosfor ⇒ ATP'nin yapısına katılma
C) Sodyum ⇒ Sinir hücrelerinde uyartı iletimi
D) Demir ⇒ Midenin besinleri sindirmesini sağlama
E) İyot ⇒ Tiroksin hormonunun yapısına katılma

10. **Canlılarda;**

I. vücudun su dengesinin ayarlanmasında görev yapan,
II. fazla miktarda alındığında kan basıncının yükselmesine neden olan,
III. bitkilerde fotosentez reaksiyonlarıyla üretilen

özelliklerinin hangilerine sahip bir element çeşidi yoktur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

- Karbohidrat
- Yağ
- Protein
- Vitamin
- Nükleik Asit
- Esansiyel
- Dehidrasyon
- Hidroliz
- Amfoter



TEST • 6
KAVRAMA

1. Bir hücrenin kısa aralıklarla glikoz ve glikojen miktarları ölçülerek analiz sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Analiz numarası	Glikoz	Glikojen
I	%90	%10
II	%70	%30
III	%30	%70

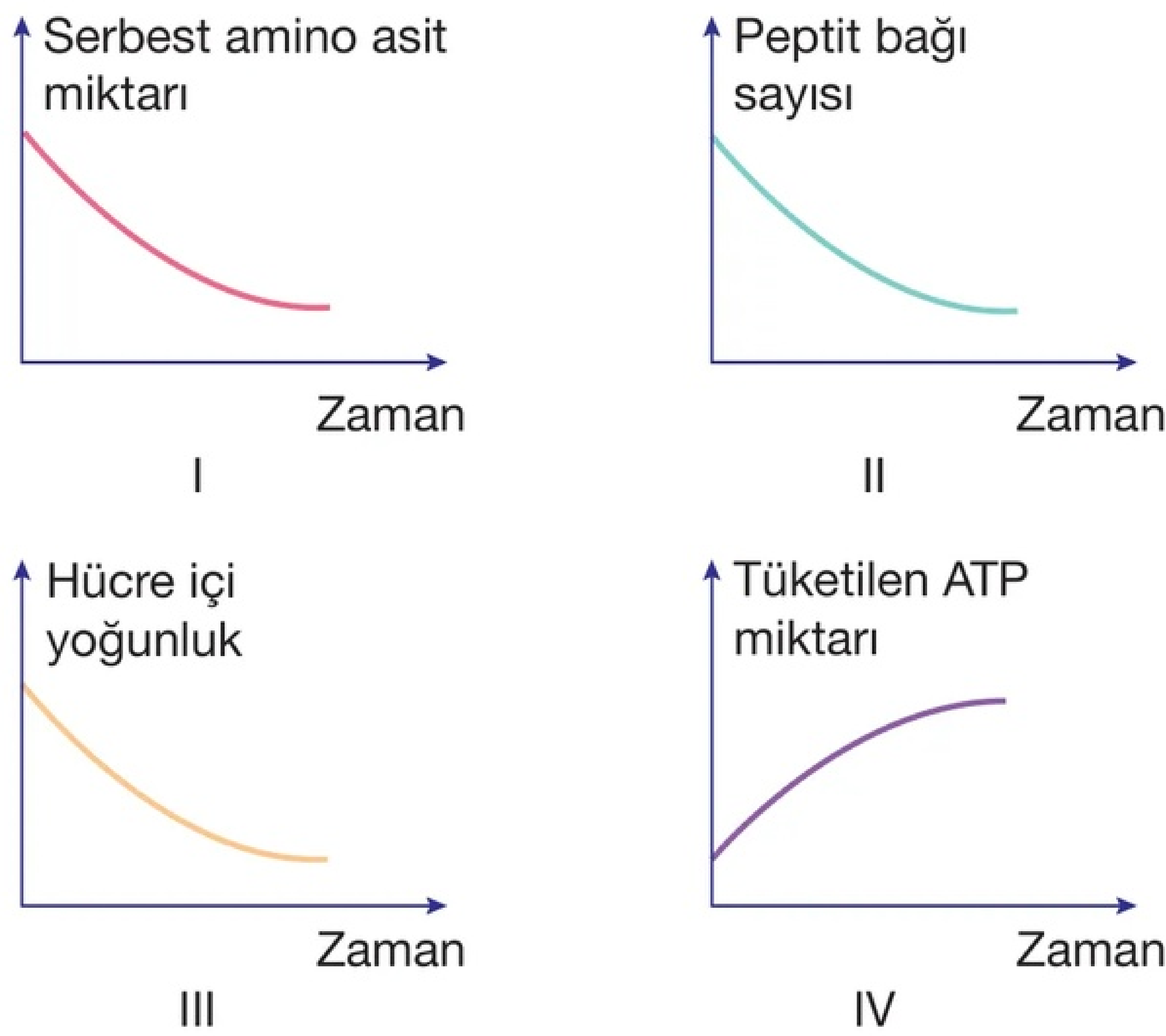
Bu analiz sonuçlarına göre,

I. Hücrede glikojen hidrolizi gerçekleşmiştir.
II. Hücrede glikozit bağı sayısı artmıştır.
III. Yapılan analizler bitki hücresine ait olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

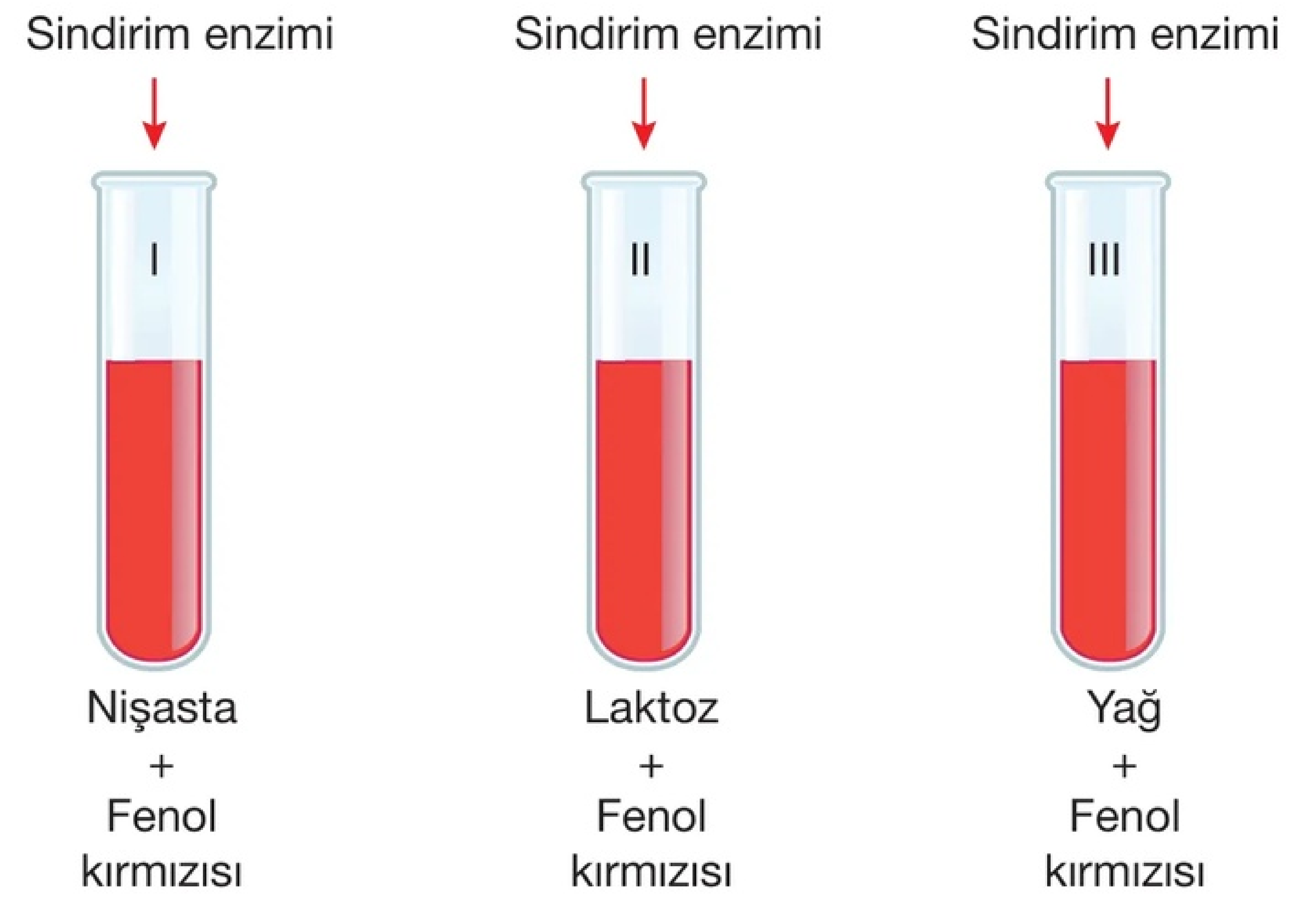
2.



Bir hayvan hücresinde protein sentezine bağlı olarak yukarıdaki grafiklerden hangileri çizilebilir?

A) I ve III B) II ve IV C) I, II ve III D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

3. Şekildeki deney düzeneklerinden birine nişasta, birine laktoz, diğerine yağ bırakılıp her birinin üzerine uygun sindirim enzimleri ve su eklenmiştir. Kaplara asit ayıracı olan fenol kırmızısı ilave edilerek bir süre bekletilmiştir. (Fenol kırmızısı asit özelliğindeki maddelerle etkileşirse sarı renk meydana gelir.)



Bir süre sonra meydana gelen değişimler ile ilgili,

I. Birinci ve ikinci düzenekte sarı renk oluşmadığı hâlde, üçüncü düzenekte sarı renk oluşur.
II. Üç düzenekte de sindirim tamamlandığında enzim miktarı azalır.
III. Üç düzenekte de su miktarı azalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

4. Canlı bir hücrede gerçekleşen dehidrasyon ve hidroliz gibi metabolik reaksiyonlar için;

I. enzim kullanılması,
II. su harcanması,
III. ATP harcanması

olaylarından hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

5. **Mantarlardaki depo karbohidrat çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Nişasta B) Selüloz C) Glikojen
D) Kitin E) Riboz

6. İnsandan alınan bir miktar kan X, Y ve Z canlılarının kanına ayrı ayrı deney tüplerinde karıştırılıyor. Bir süre sonra oluşan çökelme durumları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Canlı çeşidi	Çökelme
X	%75
Y	%25
Z	%40

Buna göre X, Y ve Z canlılarının insana olan akrabalık derecelerinin çoktan aza doğru sıralanışının aşağıdakilerden hangisindeki gibi olması beklenir?

A) X - Y - Z B) X - Z - Y C) Z - Y - X
D) Z - X - Y E) Y - Z - X

7. **Glikoz ile ilgili,**

I. Sinir hücrelerinin temel enerji kaynağıdır.
II. Sindirime uğramaz.
III. Altı karbonludur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. Organik bileşiklerin yapısında ortak atomlar bulunduğu gibi bazı atomlar sadece belirli organik bileşiklerin yapısında bulunur.

Aşağıdakilerden hangisi organik bileşiklerin daha çok çeşidinde bulunur?

A) Azot (N) B) Magnezyum (Mg) C) Karbon (C)
D) Kükürt (S) E) Fosfor (P)

9. **Pentozlarla ilgili olarak,**

I. Polisakkaritlerin dehidrasyonunda kullanılır.
II. Nükleik asitlerin yapısına katılır.
III. Hücre zarından geçemez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

10. **Aşağıdaki organik molekül çiftlerinden hangilerinin hidrolizi sonucunda aynı çeşit yapı taşı oluşur?**

A) Enzim - Selüloz
B) Trigliserit - Tripeptit
C) Nişasta - Kolesterol
D) Selüloz - Glikojen
E) Dipeptit - Laktoz

11. **Aşağıda verilen organik bileşiklerden hangisi insan vücudunda sindirime uğramaz?**

A) Nişasta B) Trigliserit C) Amino asit
D) Maltoz E) Protein

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



Organik Besinler



1. Organizmalarda enerji elde etmek için kullanılan organik bileşikler proteinler, karbohidratlar ve yağlardır.

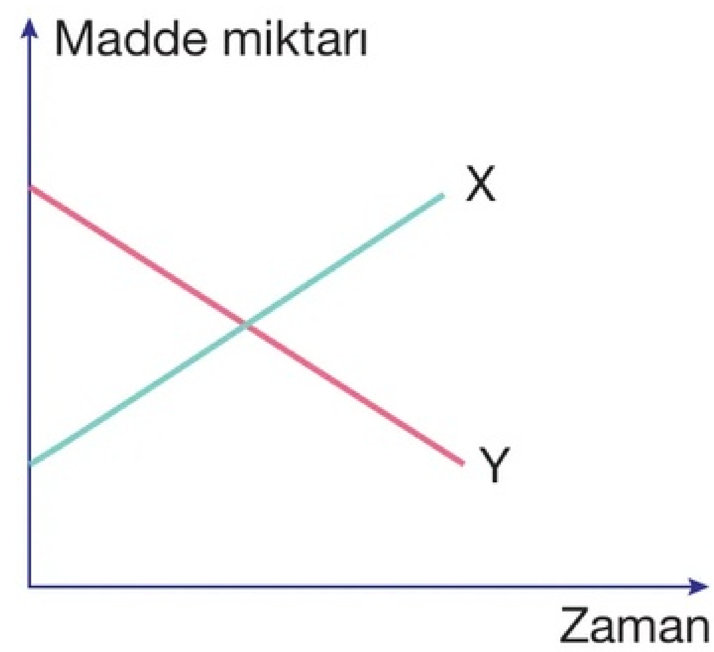
İnsanlarda bu moleküllerle ilgili olarak,

I. Uzun süreli açlık durumunda ilk önce karbohidrat depoları kullanılır.
II. Yağlar hidrojen bakımından zengin oldukları için en çok enerji veren moleküllerdir.
III. Yapıya katılan protein miktarı yağ miktarından daha fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Bir hayvan hücresinde gerçekleşen dehidrasyon tepkimesine bağlı olarak bazı moleküllerin miktarında meydana gelen değişim aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre X ve Y molekülleri ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) X molekülü glikoz, Y molekülü glikojen olabilir.
B) X molekülü protein, Y molekülü amino asit olabilir.
C) X ya da Y molekülü nişasta olamaz.
D) X molekülü trigliserit, Y molekülü gliserol olabilir.
E) X molekülü su, Y molekülü glikoz olabilir.

3. Bir bitkiye,

- karbonu ve oksijeni işaretli olan karbondioksit,
- hidrojeni işaretli olan su,
- azotu işaretli olan nitrat

verildikten bir süre sonra bitkide oluşan moleküllerin yapısı incelenerek elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Molekül çeşidi	İşaretli karbon	İşaretli oksijen	İşaretli hidrojen	İşaretli azot
X	var	var	var	var
Y	var	var	var	yok
Z	var	var	var	yok

İncelenen moleküllerden birinin glikoz, birinin amino asit, diğerinin de yağ asidi olduğu bilindiğine göre,

I. X molekülü proteinlerin yapı taşı olan moleküldür.
II. Y molekülü monosakkarittir.
III. Z molekülü yağ asididir.

ifadelerinden hangilerinin doğruluğu kesindir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

4. Glikojen, selüloz ve nişasta ile ilgili,

I. Tek çeşit monosakkaritten oluşur.
II. Yapı maddesi olarak kullanılır.
III. İnsanlar tarafından sindirilebilir.

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. **İnsanda bulunan,**

I. fosfolipit,
II. trigliserit,
III. kolesterol

lipit çeşitlerinden hangilerinin yapısında yağ asidi ve gliserol bulunur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. İki molekül glikozdan ($C_6H_{12}O_6$) maltoz sentezlenirken su açığa çıkar. Bu olaya dehidrasyon denir.

İki molekül glikozun sahip olduğu toplam karbon, hidrojen ve oksijen miktarları, bir molekül maltozun sahip olduğu toplam karbon, hidrojen ve oksijen miktarlarıyla kıyaslanırsa,

I. İki molekül glikozun sahip olduğu karbon sayısı ile bir molekül maltozun sahip olduğu karbon sayısı aynıdır.
II. İki molekül glikozun sahip olduğu hidrojen sayısı, bir molekül maltozun sahip olduğu hidrojen sayısından fazladır.
III. İki molekül glikozun sahip olduğu oksijen sayısı, bir molekül maltozun sahip olduğu oksijen sayısından fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

7. **Bir bitki hücresinde gerçekleşen;**

I. nişasta sentezi,
II. maltoz dehidrasyonu,
III. protein sindirimi

olaylarından hangileri hücrenin monomer miktarının azalmasına neden olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

8. I. Riboz
II. Glikoz
III. Sükroz
IV. Laktoz

Yukarıdaki organik bileşiklerden hangileri bitki ve hayvan hücrelerinde ortak olarak bulunur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III E) II, III ve IV

9. **Aşağıdaki polisakkaritlerden hangisi karşısında belirtilen yapıda bulunmaz?**

	Polisakkarit	Bulunduğu yapı
A)	Kitin	Eklembacaklıların iskeleti
B)	Glikojen	Hayvan hücresi
C)	Glikojen	Bakteri hücresi
D)	Selüloz	Bakteri hücre duvarı
E)	Nişasta	Bitki hücresinin lökoplastı

10. Bir insana karbon atomu işaretli nişasta veriliyor.

Bir süre sonra bu işaretli karbon atomuna, insanda bulunan;

I. esansiyel amino asit,
II. yağ,
III. depo glikojen,
IV. C vitamini

moleküllerinden hangilerinde rastlanabilir?

A) Yalnız III B) II ve III C) I, II ve IV D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV



1. İnsandaki bazı vitaminlere ait özellikler aşağıda verilmiştir.

- Göz sağlığı için önemlidir. Provitamin olarak alınıp vücutta aktif forma dönüştürülebilir.
- Yağda çözünme özelliği olan vitaminlerden biridir. Vücutta yağ dokusu ve karaciğerde depolanan bu vitaminin en büyük görevlerinden biri kanın pıhtılaşmasını sağlamaktır.
- Kalın bağırsağımızda faydalı bakteriler tarafından üretilen vitaminlerdendir. Kan yapımında rol alır.
- Vücuttaki kalsiyum ve fosfor dengesini sağlar. Kemik ve diş yapısı oluşumunu aktif olarak etkiler.

Buna göre aşağıdaki vitaminlerden hangisinin özelliğine değinilmemiştir?

A) K B) E C) D D) A E) B

2. Aşağıdakilerden hangisi organik yapılı değildir?

A) Protein B) DNA C) Vitamin D) Mineral E) Yağ

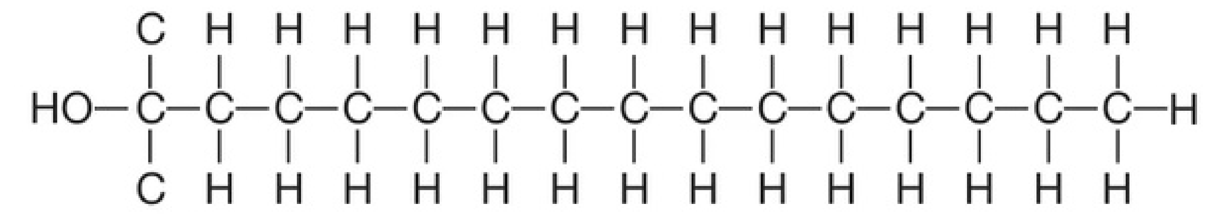
3.

- Hücre zarından sindirilmeden geçer.
- Kan yolu ile hücrelere taşınır.
- Hücresel solunumda enerji kaynağı olarak kullanıldığında amonyak oluşur.
- Bağırsaklardan emilerek kan kılcallarına geçer.

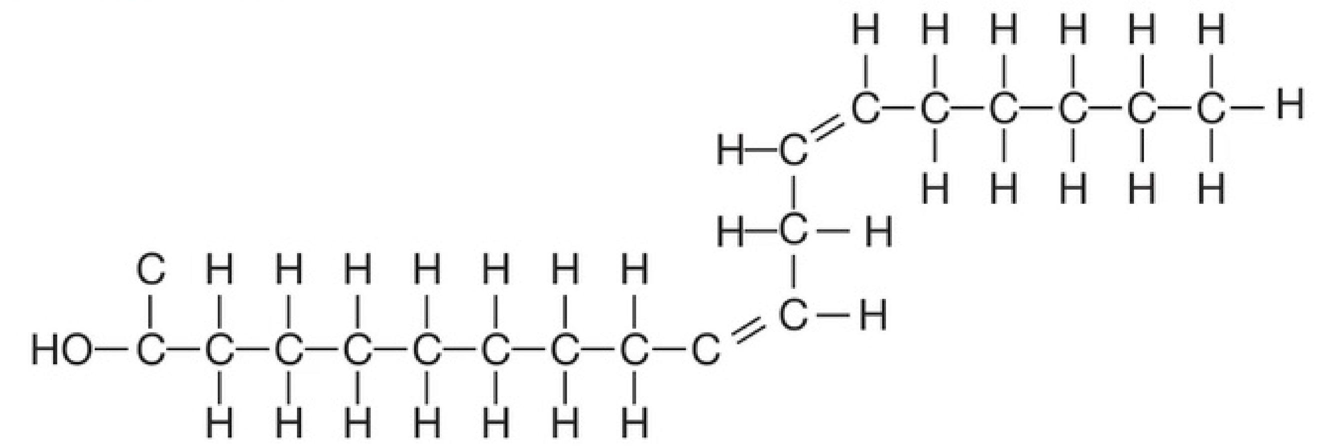
Bu özelliklere sahip organik besin aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yağ asidi B) Mineral C) Vitamin D) Amino asit E) Glikoz

4. İki farklı yağ asidinin şekli aşağıda verilmiştir.



Palmitik asit



Linoleik asit

Buna göre,

I. Linoleik asit doymamış yağ asididir.
II. Linoleik asit hidrojenle tamamen doyurulmamıştır.
III. Palmitik asit sadece bitkilerde, linoleik asit ise sadece hayvanlarda sentezlenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Bir biyoloji öğretmeni dersinde polimer molekülleri işlemiştir. Öğretmen öğrencilerinden "polimer moleküller ve yapıları" ile ilgili örnek vermelerini istemiştir.

Öğrencilerin bu konuyla ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

A) Nişasta, glikoz polimeridir.
B) Nükleik asitler, nükleotit polimeridir.
C) Proteinler, amino asit polimeridir.
D) Selüloz, glikoz polimeridir.
E) Vitaminler, amino asit polimeridir.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. **İnsanlarda beslenmeye bağlı olarak,**

I. Çok fazla karbohidrat tüketen bir insanın vücudundaki yağ miktarı artar.

II. Çok fazla protein tüketen bir insanın idrarındaki üre miktarı artar.

III. Düzenli olarak beslenen bir insanın bağışıklık sistemi güçlenir.

değişimlerinden hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. **Protein hidrolizi ile nişasta hidrolizi için;**

I. enzim kullanılması,

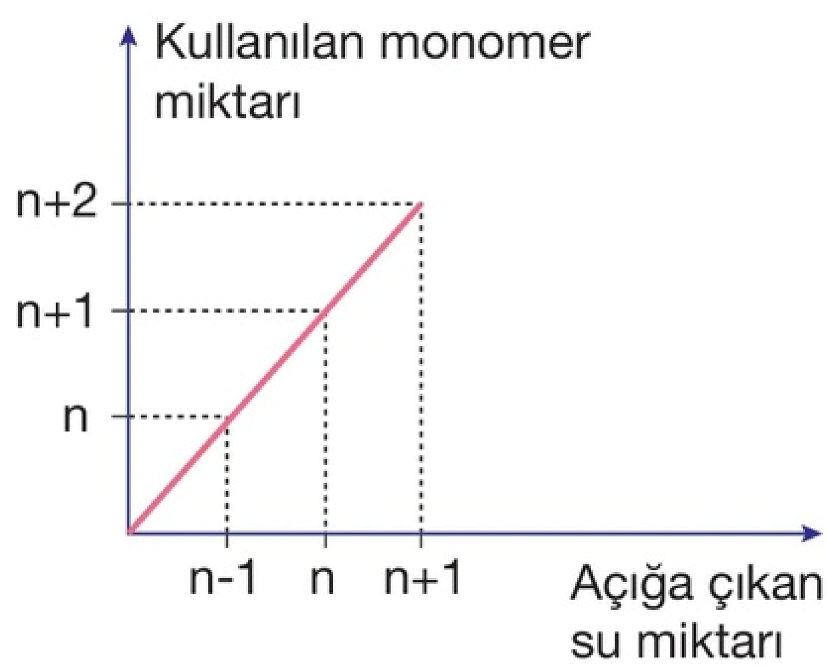
II. ATP harcanması,

III. suyun harcanması

olaylarından hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) I ve III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. Bir hayvan hücresinde gerçekleşen dehidrasyon tepkimesinde, kullanılan monomer ve açığa çıkan su miktarı arasındaki ilişki aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre, sentezlenen molekül çeşidi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Nişasta B) Maltoz C) Selüloz D) Protein E) Vitamin

9. **Bütün proteinler aşağıdaki özelliklerden hangisine sahiptir?**

A) Hormon olarak işlev görür.
B) Bir ya da birden fazla polipeptit zincirinden oluşur.
C) Enzim olarak işlev görür.
D) Savunmada (bağışıklıkta) görev alır.
E) Kas kasılmasında rol alır.

10. **İnsan vücudunda görev yapan tüm vitaminler için;**

I. karaciğerde depolanma,

II. karbon atomu içerme,

III. idrarla atılma,

IV. enerji verici olarak kullanılmama

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız II B) I ve II C) II ve IV D) I, III ve IV E) II, III ve IV

11. **Doğada protein sentezinde kullanılan 20 çeşit amino asit bulunduğu hâlde, çok fazla çeşitte protein bulunmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Amino asit diziliminin çok fazla çeşitte olabilmesi
B) Amino asitlerin amfoter özellikte olması
C) Amino asitlerin organik yapılı olması
D) Amino asitlerin yapısında azot bulunması
E) Peptit bağının, karboksil grubu ile amino grubu arasında kurulması

12. **Aşağıdakilerden hangisinin yapısında amino asit bulunmaz?**

A) Antijen B) Aktin C) Enzim D) Kitin E) Hemoglobin

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

2. AY


Enzimler


Yaşam Bilimi Biyoloji Karma

APS

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

AYLIK PLANLAMAM



Gün	Konu Adı	Çözdüğüm Soru Sayısı	Çözdüğüm Süre	Doğru	Yanlış	Boş
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



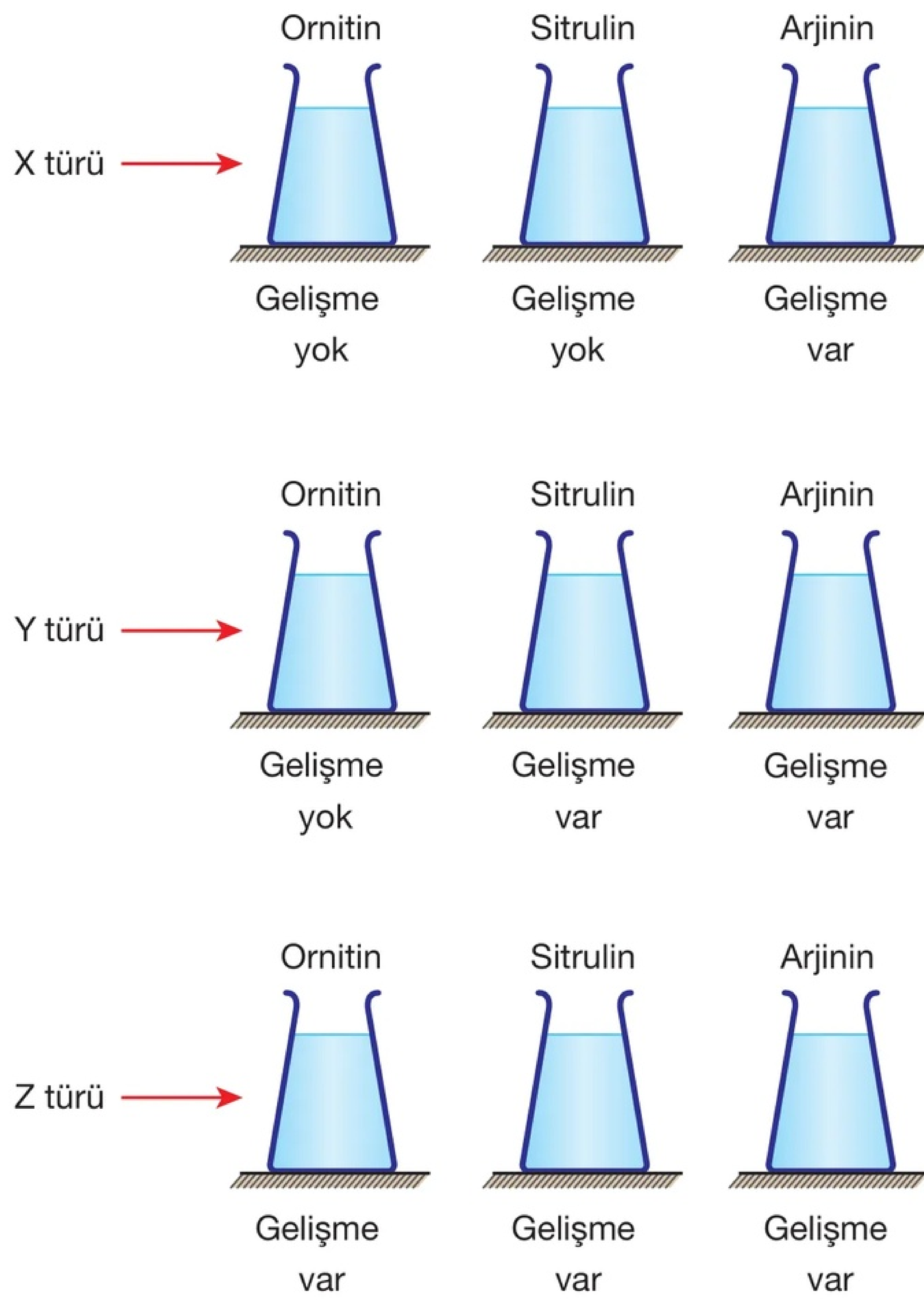
- Katalizör
- Kofaktör
- Aktivasyon Enerjisi
- Substrat
- Enzim
- İnhibitör
- Koenzim
- Aktivatör
- Apoenzim



1. Öncül maddeden arjininin sentezlenmesi aşağıda gösterilmiştir.

Öncül —Enzim 1→ Ornitin —Enzim 2→ Sitrulin —Enzim 3→ Arjinin

Bir bilim insanı arjinin üretemeyen üç farklı tür üzerinde aşağıdaki deneyleri yapmıştır.



Buna göre X, Y ve Z türlerinde hangi enzimlerin sentezinde sorun olduğu söylenebilir? (Türlerin her birinde bir çeşit enzimin üretiminde aksaklık olduğu bilinmektedir.)

	X	Y	Z
A)	Enzim 1	Enzim 2	Enzim 3
B)	Enzim 3	Enzim 2	Enzim 1
C)	Enzim 3	Enzim 1	Enzim 2
D)	Enzim 1	Enzim 3	Enzim 2
E)	Enzim 2	Enzim 3	Enzim 1

2. Enzim miktarının sınırlı olduğu bir tepkimede, substrat miktarı sürekli artırılırsa tepkime hızı belirli bir değere kadar artar sonra sabit kalır.

Bu durumun nedeni;

I. koenzim kısmının apoenzimden ayrılması,

II. enzimlerin tamamının tepkimeye katılmasıyla enzim-substrat doygunluğunun sağlanması,

III. enzimlerin aktif merkezinin değişmesi,

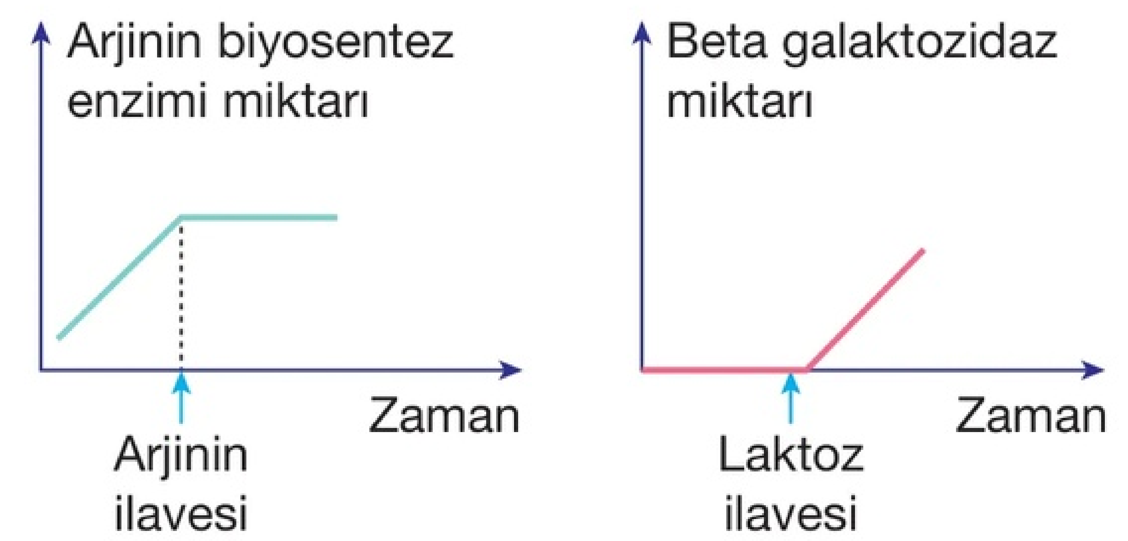
IV. sıcaklığın optimum değerin altına inerek 0 °C'ye yaklaşması

faktörlerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve IV E) I, III ve IV

3. Canlı hücrelerde sentezlenen arjinin biyosentez enzimi, arjinin üretimini sağlar. Beta galaktozidaz ise laktozu glikoz ve galaktoza parçalar. Canlı hücrelere arjinin ilavesi ile laktoz ilavesinin ilgili enzimlerin miktarı üzerindeki etkileri aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

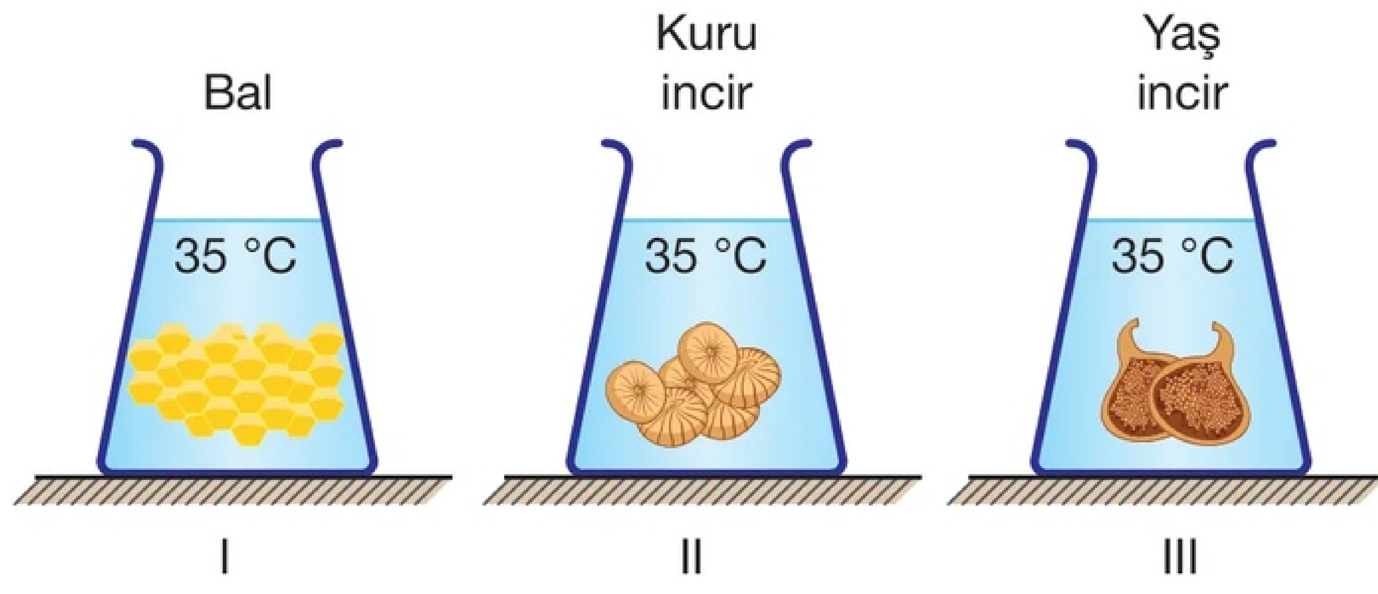
A) Laktoz olmadığı zaman beta galaktozidaz sentezlenmez.

B) İhtiyaç duyulduğu zaman özel enzimlerin sentezi gerçekleşir.

C) Arjinin miktarının artışı arjinin biyosentez enziminin sentezini arttırır.

D) Laktoz, beta galaktozidazın substratı; arjinin ise arjinin biyosentez enziminin ürünüdür.

E) Ürün miktarının artışı enzim sentezini baskılayabilir.

4. 

Yukarıda verilen ortamlardan I. ve II. kapta bulunan besinlerde bozulmanın olmadığı, III. kapta ise bozulma olduğu görülmüştür.

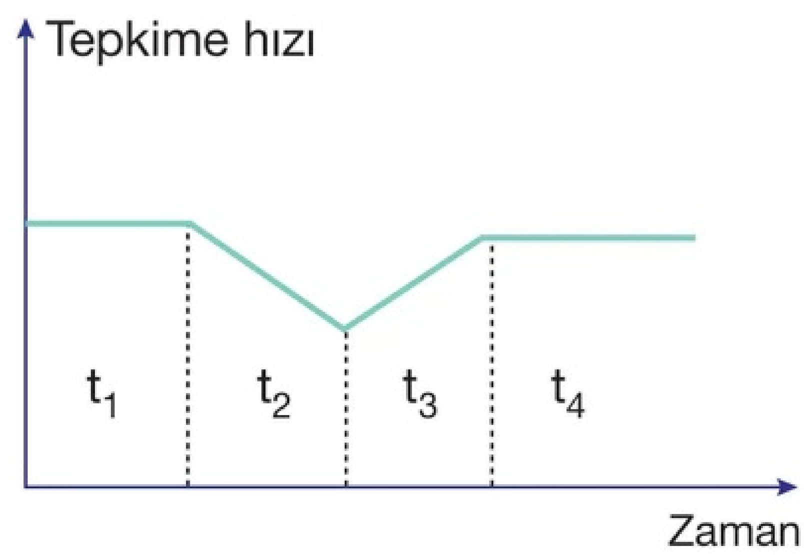
Buna göre kaplardan bazılarında bozulmanın olmasını bazılarında olmamasını

I. substrat miktarı,
II. besinde bulunan su miktarı,
III. substrat yüzeyi

faktörlerinden hangileri açıklar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

5. Aşağıda enzimatik bir tepkimenin hızının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.



Bu grafiğe göre,

I. t_3 ve t_4 te ortamdaki ürün miktarı artar.
II. t_1 de aktivasyon enerjisi karşılanamamıştır.
III. t_2 de ortamdaki ürün miktarı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

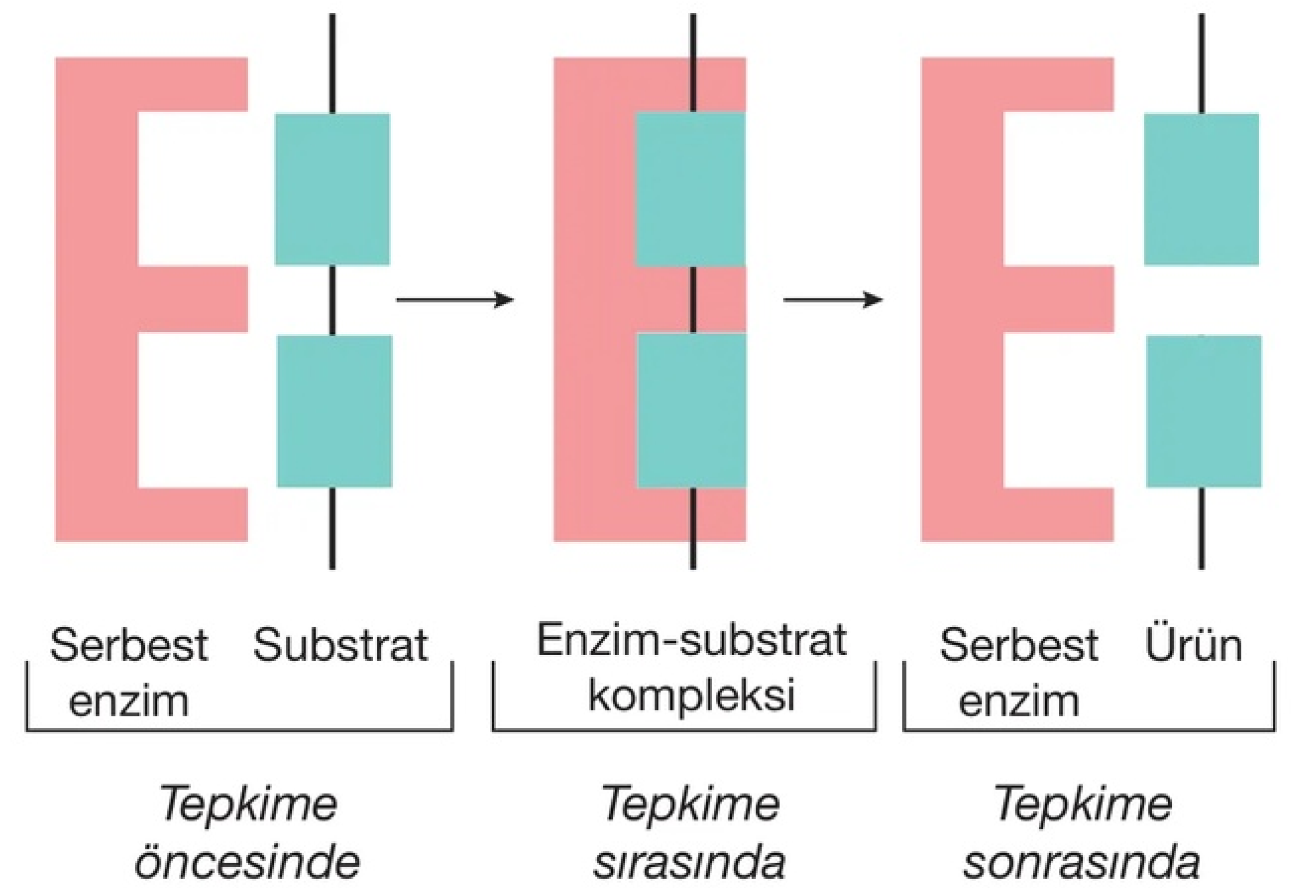
6. **Basit enzim ile bileşik enzimin yapısına;**

I. protein,
II. vitamin,
III. mineral

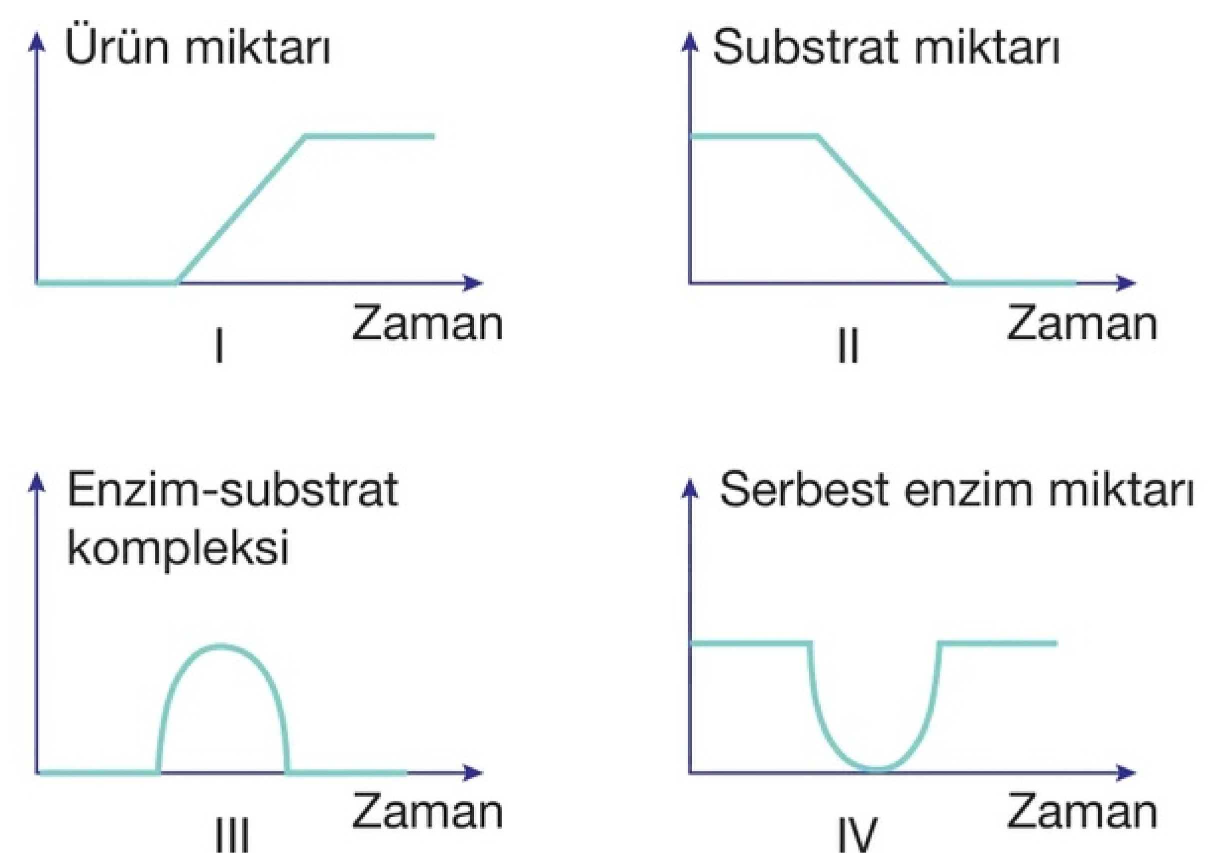
moleküllerinden hangileri ortak olarak katılır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Enzimatik bir reaksiyon aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bu reaksiyonda serbest enzim, enzim-substrat kompleksi, substrat ve ürün miktarında görülen değişikliklerle ilgili;



grafiklerinden hangileri çizilebilir?

A) Yalnız I B) I ve IV C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

Enzimler



1. Tegen 20X (Transglutaminaz enzimi) özellikle yoğurt elde etmek için kullanılır. Proteinleri kenardan bağlayarak çapraz bağ kurar. Dolayısıyla yapıyı sertleştirir ve su alınımını azaltır. Aşağıdaki grafikte bu enzimin aktivitesi ile sıcaklık arasındaki ilişki verilmiştir.



Buna göre,

I. Tegen 20X enziminin etkisini, uygulamadaki ortam sıcaklığı ve reaksiyonda kaldığı süre belirler.
II. Sıcaklık 2 °C'den 24 °C'ye çıkarıldığında reaksiyon hızı artar.
III. Sıcaklık arttıkça reaksiyonun gerçekleşmesi için gereken zaman artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

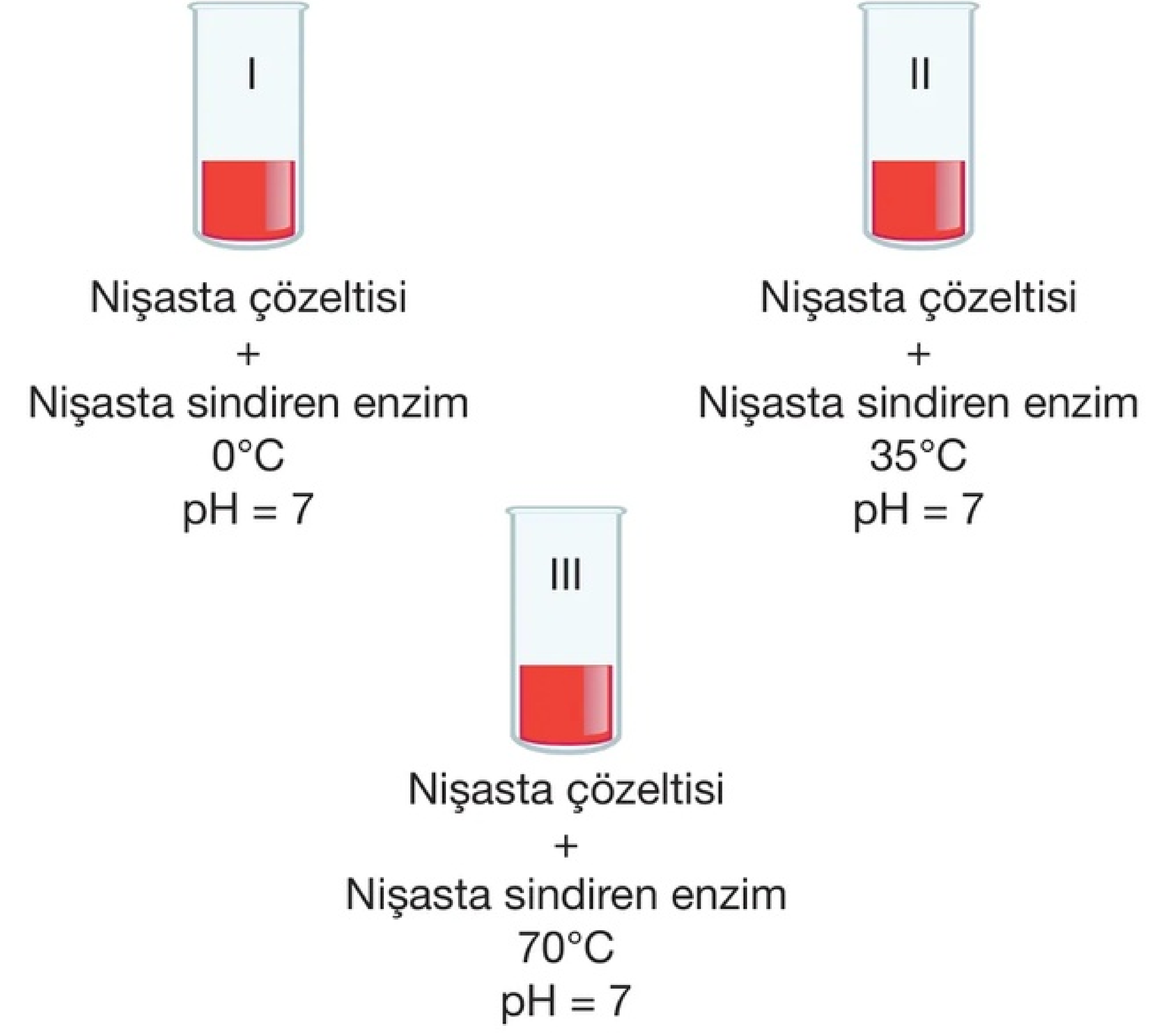
2. Enzimlerin,

I. Metabolik olaylarda kullanıldığı hâlde harcanmaz.
II. Yapısında kofaktör bulundurur.
III. Tersinir çalışır.

özelliklerinden hangileri tüm enzimler için ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

3. Aşağıdaki deney tüplerine nişasta ve nişastayı sindiren enzim bırakılmıştır. Deney düzenekleri enzimin çalışabileceği pH aralığında ve farklı sıcaklık değerlerinde bir süre bekletilmiştir.



Yeterli süre bekletildikten sonra hazırlanan deney tüplerine iyot damlatıldığında, hangilerinde renk değişiminin gerçekleşmesi beklenir? (Nişasta ile iyot bir araya geldiğinde mavi renk oluşur.)

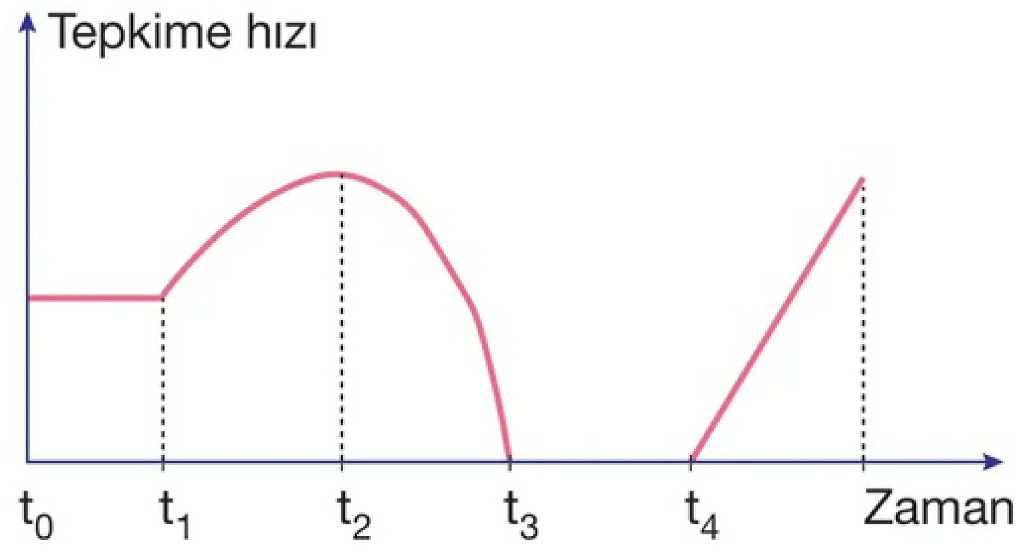
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

4. "Enzimler etkinliklerini substratın dış yüzeyinden başlatır." **ifadesini aşağıdakilerden hangisi destekler niteliktedir?**

A) ATP bulunmayan ortamda enzimin çalışabilmesi
B) Çok soğuk ortamda enzimlerin katalitik etki göstermemesi
C) Kıyma hâline getirilmiş etin, aynı miktardaki parça etten daha hızlı sindirilmesi
D) Enzimlerin sulu ortamda çalışması
E) Enzimlerin aktivasyon enerjisini düşürüp reaksiyonun hızını artırması

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Enzimatik bir tepkimenin hızında meydana gelen değişim aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Bu tepkimeyle ilgili,

I. t_1 anında ortamda aktivasyon enerjisi bulunmaz.
II. t_2 anında ortam sıcaklığı aniden 30 °C'den 150 °C'ye çıkarılmış olabilir.
III. t_3 anında substrat tükenmiş, t_4 anında ortama substrat eklenmiş olabilir.
IV. t_0-t_1 aralığında ürün oluşumu devam eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) III ve IV C) I, II ve IV
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

6. 73 amino asit içeren sentetik bir enzim, pankreastan salgılanan 245 amino asitlik bir sindirim enzimi olan kimotripsinin işlevini taklit eder (172 amino asit fark var). Bu sentetik enzim de doğal kimotripsinle aynı inhibitör tarafından bloke edilir. Sentetik enzim tepkimenin hızını enzimsiz bir tepkimeye göre 100.000 kat arttırırken, doğal benzerinden 1000 kat daha yavaş gerçekleştirir.

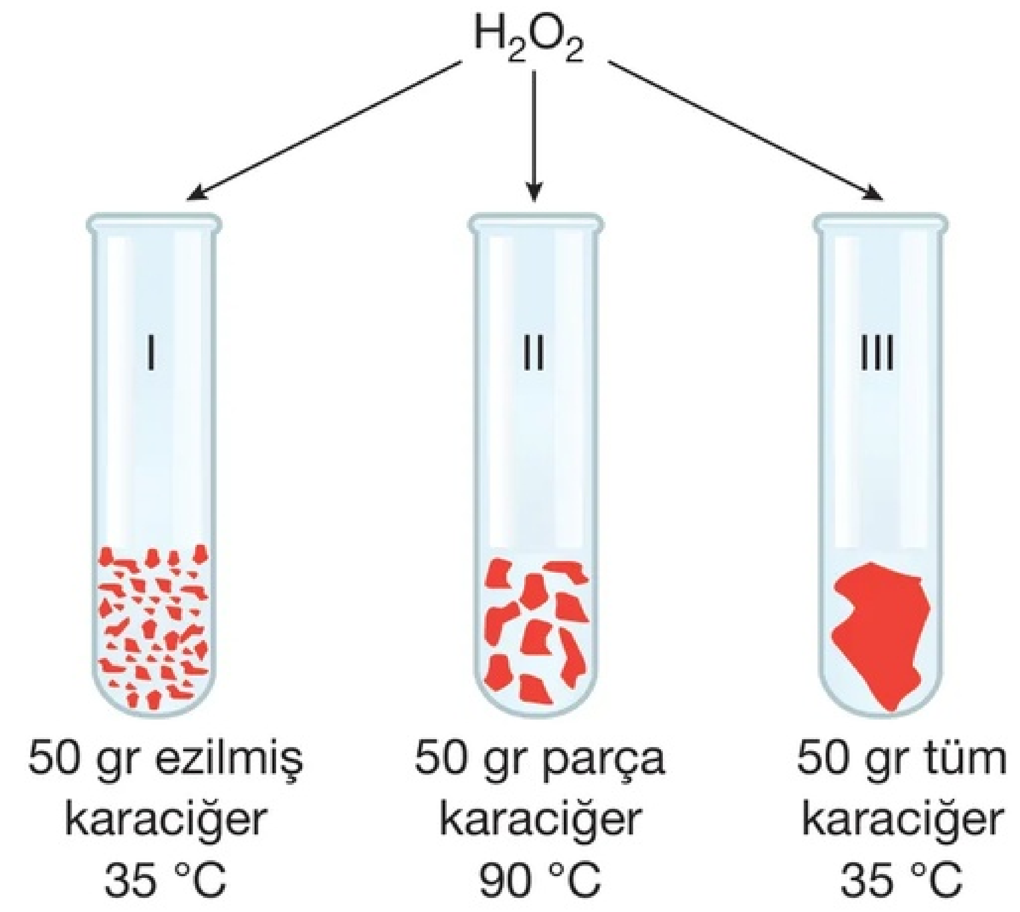
Buna göre,

I. Sentetik kimotripsin ile doğal kimotripsinin aktif merkezleri benzerdir.
II. Sentetik kimotripsin ile doğal kimotripsinin amino asit dizilişi tamamen aynıdır.
III. Doğal kimotripsinin sentetik kimotripsinden farklı olan 172 amino asitlik kısmı katalitik aktiviteyi artırıyor olabilir.

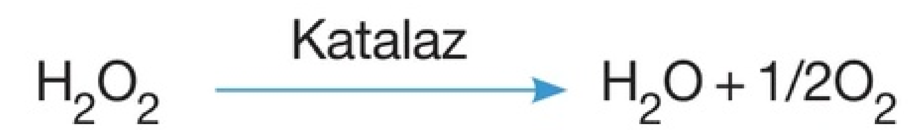
yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

7. Bir bilim insanı, aşağıdaki deney kaplarına belirtilen özelliklere sahip karaciğer bırakıp her birinin üzerine eşit miktarda H_2O_2 (hidrojen peroksit) eklemiştir.



Karaciğerde bulunan katalaz enzimi aşağıdaki reaksiyonu gerçekleştirmektedir.



$$H_2O_2 \xrightarrow{\text{Katalaz}} H_2O + 1/2O_2$$

Buna göre, bu deney ile ilgili olarak aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) Birinci ve üçüncü tüplerde oksijen çıkışı gözlenir.
B) İkinci tüpün sıcaklığı bir süre sonra 35 °C'ye düşürülürse oksijen çıkışı görülmeye başlar.
C) Birinci tüpte substrat yüzeyi en fazla olduğu için tepkime hızı da en fazla olur.
D) Tepkimeler tamamlandığında en çok oksijen ikinci tüpte birikir.
E) Enzimler hücre dışında çalışamaz.

8. Bir insanda bir enzim çeşidinin hiç üretilmemesi ya da yetersiz üretilmesine bağlı olarak;

I. bazı maddelerin vücutta birikmesi,
II. bazı maddelerin üretiminde aksaklık görülmesi,
III. ilgili enzimin görevini başka bir enzim çeşidinin yürütmesi

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



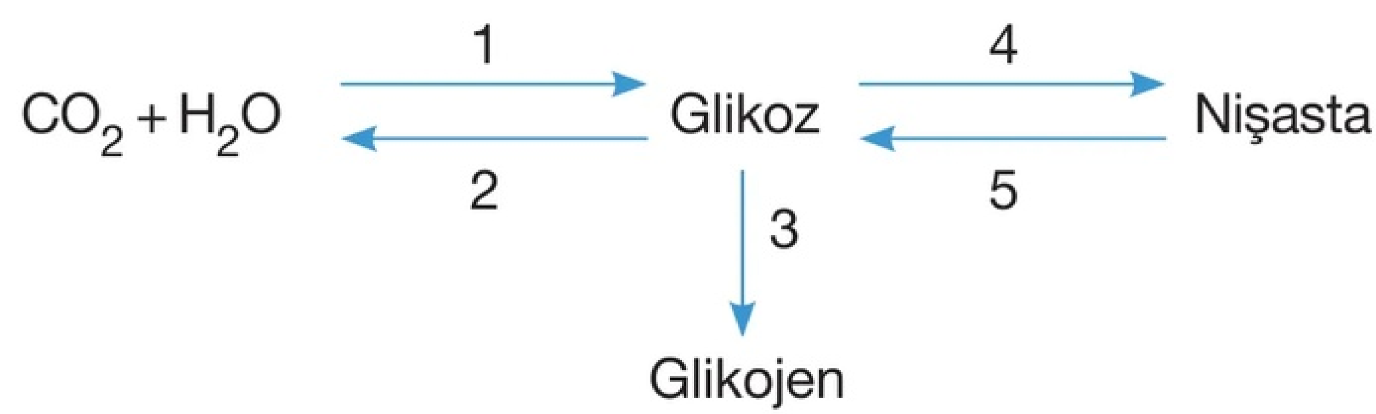


1. Enzimler, endüstride doğrudan kullanılırlar. Peki bu nasıl gerçekleşir? Her gün evlerde kullanılan çamaşır deterjanı, enzimlerin varlığı sonucu geliştirilmiş endüstriyel bir üründür. Çamaşır deterjanlarında kullanılan enzimlerin başında proteazlar gelmektedir. Proteazlar sindirimde proteinleri parçalayan enzimlerdir. Dolayısıyla giysinizdeki bir protein lekesini de kolaylıkla çıkarabilecektir. Çim, kan, yumurta gibi lekeler bu enzimlerin yardımı ile ortadan kaldırılmaktadır. Söz konusu leke yapıcı maddeler genellikle giysilerin lifleri arasında sıkıca yapışma eğilimindedirler. Bu enzimler, bir çeşit tutkal gibi iş görüp onları bulundukları yerden çıkartmaktadırlar.

Bu işlemde enzimlerin en çok hangi özelliğinden yararlanılmaktadır?

A) Düşük sıcaklıkta pasif hâle gelirler.
B) Hücre dışında çalışabilirler.
C) Bazılarının yapısında yardımcı kısım bulunur.
D) Tersinir çalışabilirler.
E) Takım hâlinde çalışabilirler.

2. Karbohidratlarla ilgili bazı metabolik olaylar aşağıda verilmiştir.



Numaralandırılmış metabolik olaylarla ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) 1 numaralı olay ototrof beslenen canlılarda gerçekleşir.
B) 3 numaralı olay bakteri, mantar ve hayvanlarda gerçekleşebilir.
C) 2 numaralı olay bütün canlılarda ortak olarak gerçekleşir.
D) 4 numaralı olay bitkilerde gerçekleşir.
E) 5 numaralı olay bitkilerde hücre içinde insanlarda ise hücre dışında gerçekleşir.

3. n (glikoz) → Glikojen + (n–1) H_2O

Yukarıda verilen tepkime ile ilgili,

I. Prokaryot ya da ökaryot canlılarda gerçekleşebilir.
II. ATP harcanan bir tepkimedir.
III. Gelişmiş bitkilerin lökoplastında gerçekleşebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

4. **İnsanlarda;**

I. esansiyel amino asit sentezi,
II. mineral sentezi,
III. yağ sentezi

olaylarından hangileri gerçekleşebilir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5. **Bir insanda vitamin eksikliğine;**

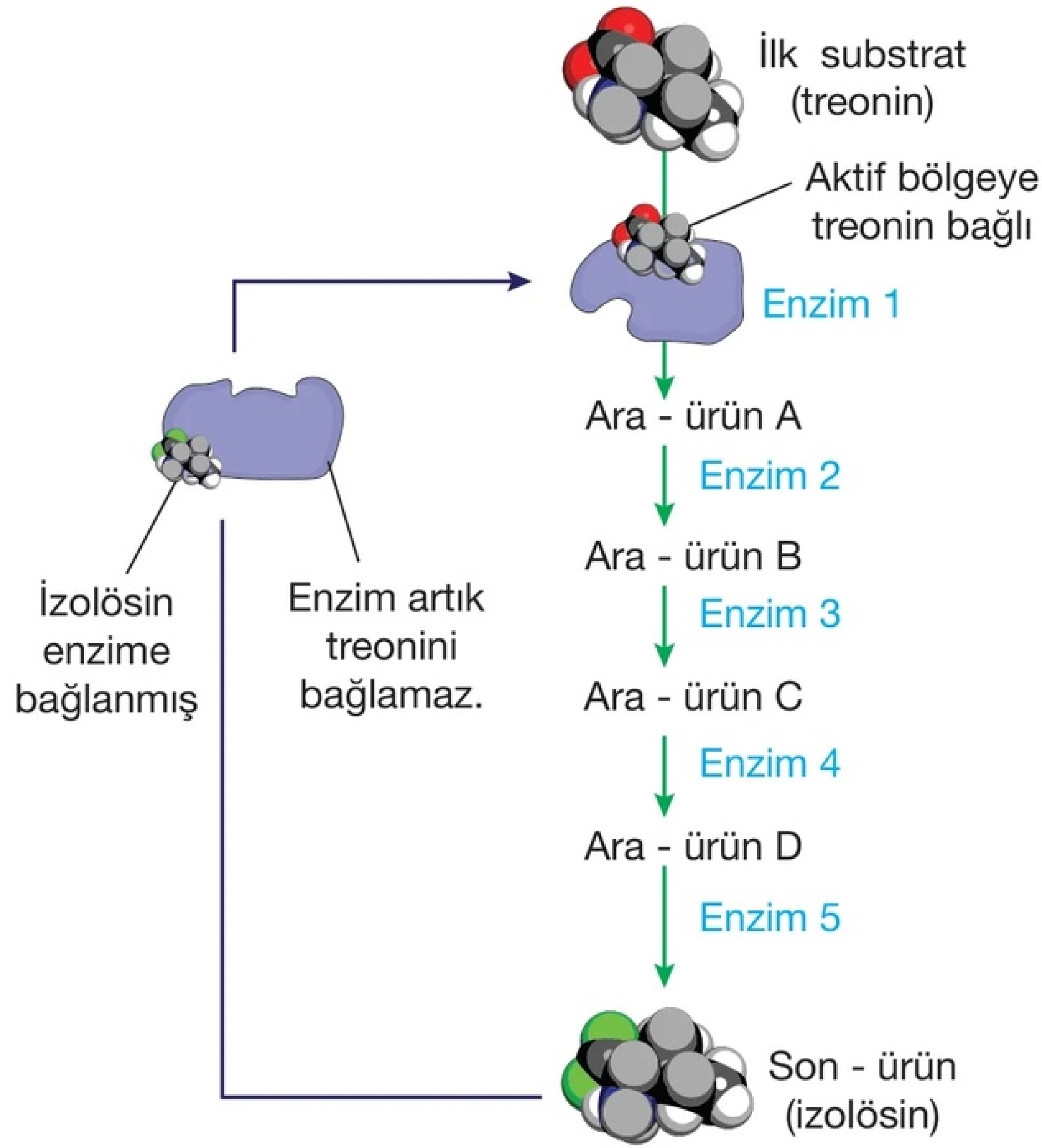
I. çok antibiyotik kullanılması sonucunda bağırsak bakterilerinin zarar görmesi,
II. tüketilen besinlerde yeterince yağın bulunmaması,
III. vitamin içeren besinlerin pişirilmeden tüketilmesi

durumlarından hangileri sebep olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Küf mantarlarında izolösin üretimi aşağıdaki şemada gösterilmiştir.



Buna göre,

I. İzolösin üretiminde görev alan enzimler takım hâlinde çalışır.
II. İzolösin üretimi negatif geri bildirim mekanizmasıyla denetlenir.
III. Enzim 1 için treonin substrat, izolösin ise inhibitör rolündedir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7. **Dehidrasyon ve hidroliz tepkimeleri için;**

I. hücre dışında gerçekleşebilmesi,
II. enzimin görev alması,
III. peptit bağı gibi bağların artması

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. Anemi, kandaki kırmızı kan hücrelerinin (alyuvarlar) sayısının normalden daha düşük olduğu veya kırmızı kan hücrelerinin yeterince hemoglobin içermediği bir durumdur. Alyuvarlar akciğerlerden vücudun diğer kısımlarına kan yolu ile oksijen taşınmasına yardımcı olur ve hücre aktivitesi sonucu açığa çıkan karbondioksidi dokulardan uzaklaştırır. Alyuvarların oksijen ve karbondioksit taşıyabilmesi, içerdikleri hemoglobin sayesinde gerçekleşir.

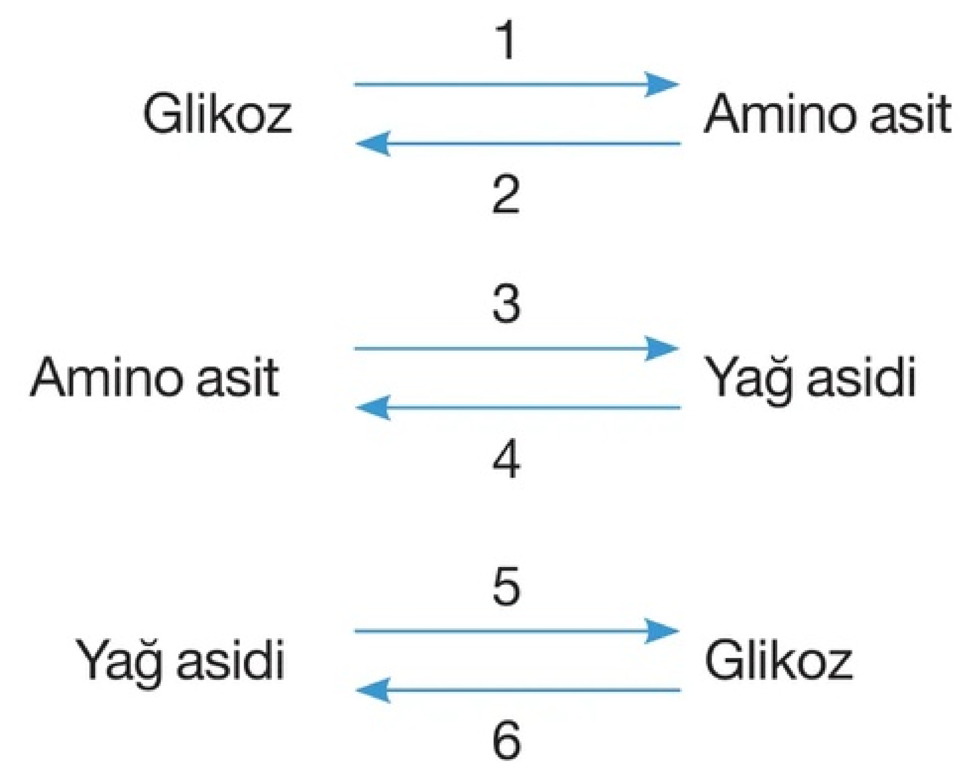
Bu durumla ilgili,

I. Demir eksikliğinde dokulara giden oksijen miktarının azalmasına bağlı olarak yorgunluk belirtileri oluşabilir.
II. Anemi hastalığı olan insanların B vitamini bakımından fakir besinlerle beslenmesi gerekir.
III. B vitamini eksikliğinde hücrelerden uzaklaştırılan karbondioksit artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

9. Canlılarda gerçekleşen bazı dönüşüm olayları aşağıda verilmiştir.



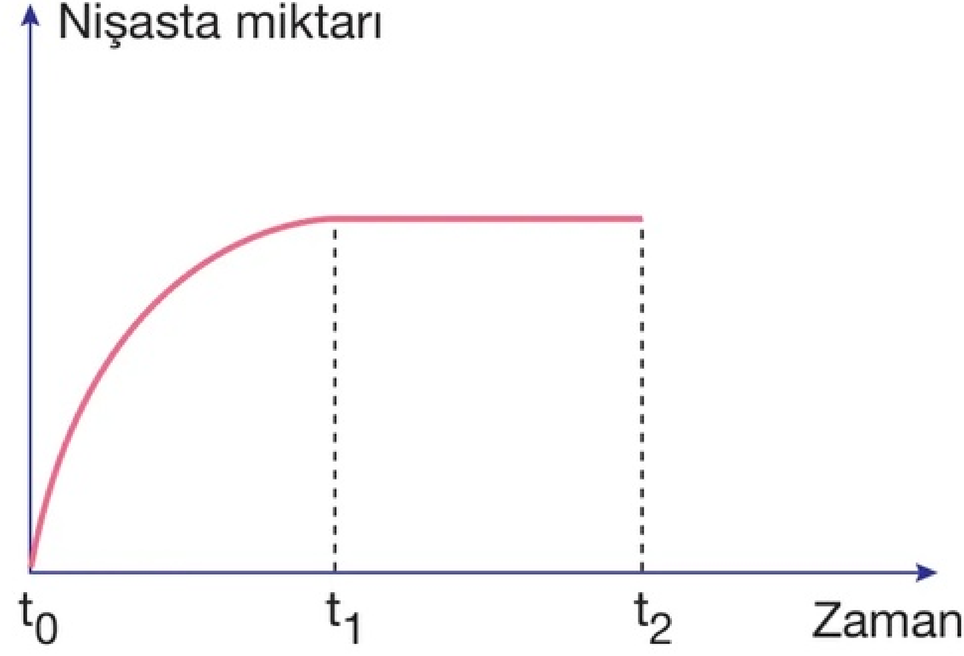
Buna göre, numaralanmış tepkimelerden hangileri gerçekleşirken ortamdaki azotlu atık oranı artar?

A) 1 ve 3 B) 2 ve 3 C) 1 ve 5
D) 3 ve 4 E) 1 ve 6

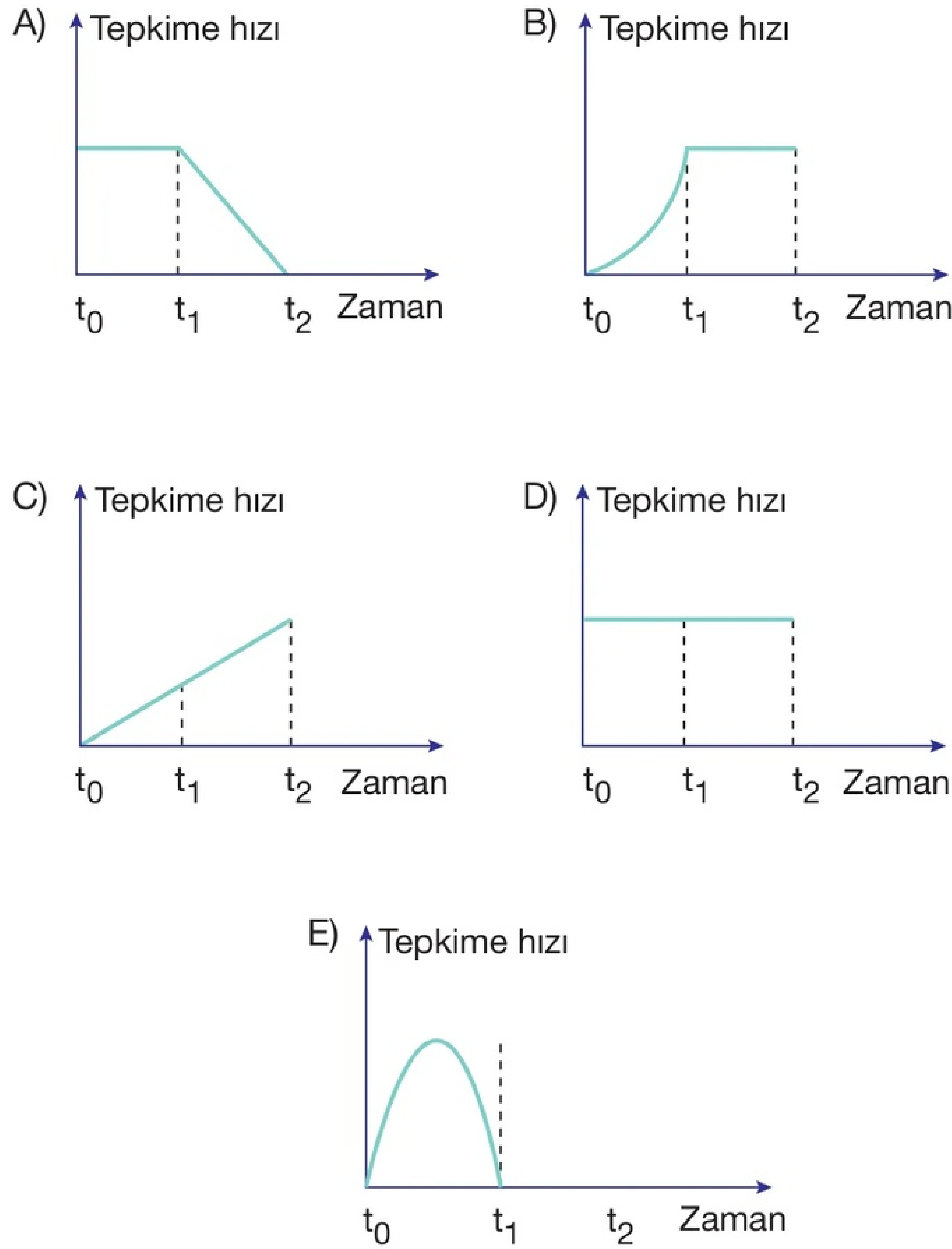
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Bitki hücrelerinde gerçekleşen nişasta sentezi sırasında oluşan ürün miktarının değişim grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre, bu tepkime hızının grafiği aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



2. **Aşağıdaki moleküllerden hangisi hidroliz edilirse daha fazla sayıda glikoz oluşması beklenir?**

A) Nişasta B) Sükroz C) Maltoz

D) DNA E) Laktoz

3. **Nişasta deposu bakımından zengin canlı ile glikojen deposu olan doku veya organlara örnek vermesi istenilen bir öğrencinin, aşağıdaki cevaplardan hangisini vermesi beklenir?**

	Nişasta deposu	Glikojen deposu
A)	Patates	Karaciğer ve kas
B)	Şapkalı mantar	Epitel doku ve karaciğer
C)	Fasulye	Yaprak ve kök
D)	Patates	Meyve ve çiçek
E)	Keçi	Karaciğer ve kas

4. Bir hayvan hücresinde steroitler, fosfolipitler ve trigliseritler olmak üzere üç çeşit lipit vardır.

Lipit çeşitleriyle ilgili olarak,

I. Bir steroit çeşidi olan kolesterol hücre zarının yapısına katılır.

II. Trigliseritler enerji verici olarak kullanılır.

III. Fosfolipitler çift sıra hâlinde hücre zarının yapısına katılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

5. **Proteinlerin vücudumuzda yerine getirdiği görevler arasında aşağıdakilerden hangisi yer almaz?**

A) Kanda oksijen ve karbondioksidin taşınması

B) Hücre zarında madde taşınması

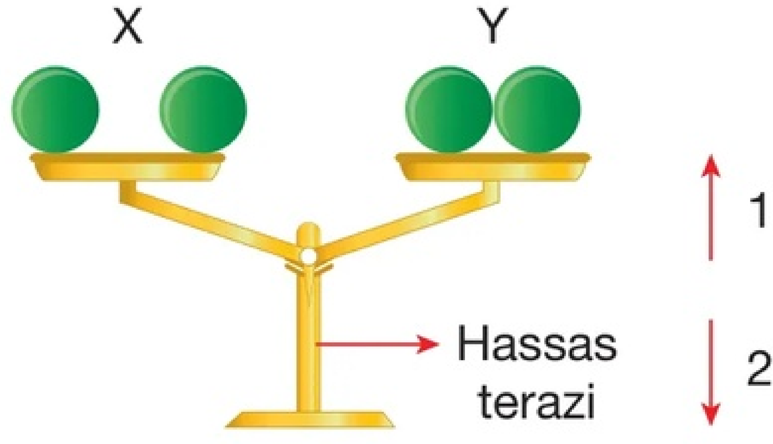
C) Kolesterolün yapısına katılma

D) Vücudu zararlı mikroorganizmalara karşı savunma

E) Yaraların onarılması

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6.



Yukarıdaki hassas terazinin X kefesine 2 molekül glikoz, Y kefesine ise 1 molekül maltoz konulduğunda Y kefesinin 1 yönünde hareket ettiği gözlenmiştir.

Bu durum aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

A) İki molekül glikozdan bir molekül maltoz sentezlenirken su açığa çıkması
B) Maltoz sentezinde ATP harcanması
C) Maltozun hücre zarından geçemeyecek büyüklükte olması
D) Maltozun yapısına katılan monomerlerin birbirinden farklı yapıda olması
E) Maltozun sadece bitkisel hücrelerde sentezlenmesi

7. Bir karbohidrat çeşidinin bazı özellikleri aşağıda verilmiştir.

- Kâğıdın ham maddesidir.
- İnsanlar tarafından sindirilemez.
- Bağırsakların mukus salgısını arttırır.
- Otçulların bağırsağındaki bakteriler tarafından sindirilebilir.

Bu özelliklerin tamamına sahip olan karbohidrat çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

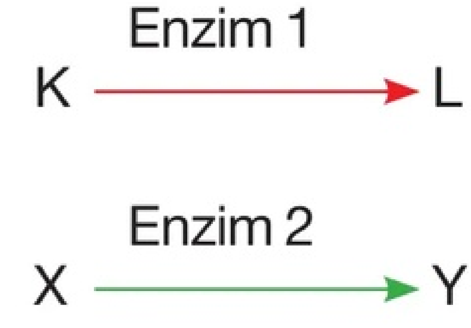
A) Kitin B) Nişasta C) Selüloz
D) Glikojen E) Sükroz

8. Bir insana kükürt atomu işaretli olan besin veriliyor.

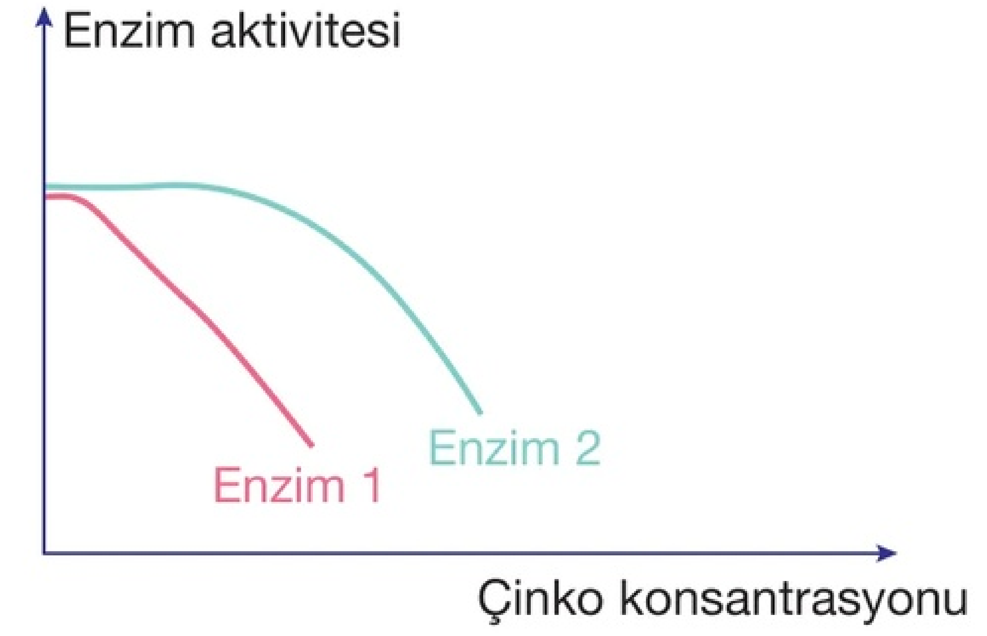
Bir süre sonra işaretli kükürt atomuna aşağıdakilerden hangisinde rastlanabilir?

A) DNA B) Protein C) Glikojen
D) Laktoz E) ATP

9.



Yukarıdaki metabolik yollarda görevli olan iki enzimin, çinko konsantrasyonuna bağlı olarak aktivitesinde meydana gelen değişim aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre, bu enzimlerin aktivitesiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Yüksek çinko konsantrasyonunda K'nin L'ye dönüşümü yavaşlar.
B) Çinko, enzim 1 ve enzim 2 üzerinde inhibitör etkisi yapar.
C) Yüksek çinko konsantrasyonunda X'in birikimi artar.
D) Yüksek çinko konsantrasyonunda oluşan Y miktarı, düşük çinko konsantrasyonuna göre daha fazladır.
E) Düşük çinko konsantrasyonunda biriken K miktarı, yüksek çinko konsantrasyonuna göre daha azdır.

10. Proteinlerin üç boyutlu yapısının bozulmasına denatürasyon denir. Denatüre olmuş proteinin amino asit sayısı, amino asit dizilişi ve peptit bağı sayısı değişmez.

Denatürasyona;

I. yüksek sıcaklık,
II. pH değişikliği,
III. yüksek basınç

faktörlerinden hangileri neden olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

Bu testte 23 Biyoloji sorusu vardır.



1. Selüloz, kitin ve nişasta ile ilgili;

I. polimer yapıda olma,
II. yapısında azot bulundurma,
III. dehidrasyon süreci ile oluşma,
IV. hayvan hücrelerinde depo edilebilme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) I ve III B) I ve IV C) II ve III D) I, II ve IV E) II, III ve IV

TYT - 2023 ÖSYM

2. Trigliseritler ile ilgili,

I. Bir molekül trigliserit oluşurken bir molekül su açığa çıkar.
II. Bir gliserol ile üç yağ asitinin esterleşmesi sonucu bir trigliserit molekülü oluşur.
III. İnsanlar, sentezledikleri trigliseritlerin yapısındaki yağ asitlerinin bir kısmını besinlerle dışarıdan almak zorundadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

TYT - 2021 ÖSYM

3. DNA ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Nükleotit adı verilen monomerlerden yapılmıştır.
B) Hücre bölünmesi öncesinde kendisini kopyalar.
C) Genetik bilginin yavru hücrelere aktarımında işlev görür.
D) Hücredeki proteinler, DNA'daki bilgi üzerinden sentezlenir.
E) Canlılardaki DNA'ların farklılığı, sadece nükleotitlerin dizilimine dayalıdır.

TYT - 2020 ÖSYM

4. Aşağıdakilerden hangisi DNA ve RNA'nın ortak özelliklerinden biridir?

A) Her birinin yapısında tüm pirimidin baz çeşitleri yer alır.
B) Her iki molekül de nükleotit polimeridir.
C) Her zaman zarlı organel içerisinde bulunurlar.
D) Zincirlerindeki pürin ve pirimidin bazlarının sayıları her zaman birbirine eşittir.
E) Hücre döngüsünde replikasyon geçirirler.

TYT - 2019 ÖSYM

5. Yapısal bir polisakkarit olan kitin ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Saf kitin yumuşak olmakla birlikte yapısına kalsiyum karbonat tuzunun katılmasıyla sertleşir.
B) Eklem bacaklı canlıların dış iskeletinde bulunur.
C) Diğer polisakkaritlerden farklı olarak yapısında azot bulunur.
D) Birçok mantarın hücre duvarının yapısına katılır.
E) Böceklerin hücre zarının sertliğini sağlar.

LYS - 2017 ÖSYM

6. Selülozun, insanlar tarafından sindirilemeyip dışarıya atılmasına karşın sağlıklı bir diyetin önemli bir parçası olmasının nedeni aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

A) Yapı biriminin glikoz molekülleri olması
B) Yapısında glikozidik bağlar içermesi
C) Küresel ölçekte en bol bulunan polisakkarit olması
D) Uzun zincirli bir polisakkarit olması
E) Sindirim kanalı duvarındaki hücrelerin mukus salgılamasını uyarması

YGS - 2017 ÖSYM

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. Bir deneyde, bir meyve sineği popülasyonu iki gruba ayrılıp nişastalı ve maltozlu besin ortamında 50 kuşak yetiştiriliyor. Farklı besin ortamlarına uyum sağlamış bu gruplara ait bireyler, daha sonra aynı ortamda bir araya getirildiğinde tabloda verilen çiftleşme sayıları elde ediliyor. Kontrol grubu olarak deney sonuçlarının tutarlılığını sağlamak için nişasta ile beslenmiş iki farklı popülasyon kullanılıyor.

Erkek \ Dişi	1 numaralı nişasta popülasyonu	2 numaralı nişasta popülasyonu
1 numaralı nişasta popülasyonu	18	15
2 numaralı nişasta popülasyonu	12	15

Çiftleşme sayısı / Zaman

KONTROL GRUBU

Erkek \ Dişi	Nişasta popülasyonu	Maltoz popülasyonu
Nişasta popülasyonu	22	9
Maltoz popülasyonu	8	20

Çiftleşme sayısı / Zaman

DENEY GRUBU

Bu deney, aşağıdakilerden hangisini araştırmak için yapılmış olabilir?

A) Meyve sineklerinin yetiştirildikleri besin ortamının eş seçimi üzerindeki etkisini
B) Meyve sineklerinin hangi besin ortamını tercih ettiklerini
C) Beslenme ile hayatta kalma başarısı arasındaki ilişkiyi
D) Besin ortamı tipi ile yumurta sayısı arasındaki ilişkiyi
E) Farklı besin ortamlarının meyve sineklerinin yaşam süresine etkisini

YGS - 2017 ÖSYM

8. **İşaretli kükürt (^{35}S) içeren bir besi ortamında çoğaltılan bakterilerden elde edilen;**

I. DNA,
II. protein,
III. polisakkarit

moleküllerinin hangilerinde işaretli kükürt bulunması beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

LYS - 2016 ÖSYM

9. **Aşağıdaki moleküllerden hangisi koenzim olarak görev yapar?**

A) ATP B) B_1 vitamini C) DNA
D) RNA E) Gliserol

YGS - 2016 ÖSYM

10. **Tatlısularda yaşayan bir hücreli canlılarda aşağıdakilerden hangisi <u>görülmez</u>?**

A) Hareket etme B) Üreme
C) Boşaltım yapma D) Embriyonik gelişme
E) Hücre solunumu

YGS - 2016 ÖSYM

11. **Nişasta, selüloz ve glikojen molekülleri için;**

I. yapı maddesi olarak işlev görme,
II. aynı monomerden yapılmış olma,
III. hücre içerisinde depolanabilme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

LYS - 2015 ÖSYM

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

12. Proteinlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Canlılarda yapı malzemesi olarak kullanılırlar.
B) Temel yapı birimleri amino asitlerdir.
C) Amino asit dizilimleri DNA tarafından belirlenir.
D) Amino asit dizilimleri, canlıların akrabalık durumlarını belirlemede kullanılabilir.
E) Canlılarda işlev gören tüm enzimlerin yapısı sadece proteinlerden oluşmuştur.

LYS - 2013 ÖSYM

13. Aşağıdaki organik molekül çiftlerinden hangilerinin yapı taşı benzerdir?

A) Glikojen – Kolesterol
B) Glikojen – Nişasta
C) İnsülin – Kolesterol
D) İnsülin – Glikojen
E) İnsülin – Nişasta

YGS - 2013 ÖSYM

14. I. Protein
II. Protein ayıracı
III. Protein yıkan enzim
IV. Aminoasit
V. Aminoasit ayıracı

"Aminoasitler, proteinlerin yapı taşlarıdır." **hipotezini kanıtlamak için düzenlenen bir deneyde, yukarıdakilerden hangilerinin birlikte kullanılması gerekir?**

A) I ve II B) I ve III C) III ve IV
D) III ve V E) I, III ve V

YGS - 2012 ÖSYM

15. Bir proteinin, yüksek sıcaklıkta, düşük pH koşulunda ya da çeşitli kimyasal maddelerin bulunduğu ortamda, üç boyutlu yapısı bozulmuş, ancak bu durumdan peptid bağları etkilenmemiştir.

Üç boyutlu yapısı bozulmuş bu proteinle ilgili olarak

I. Birincil yapısı etkilenmemiştir.
II. Aminoasitlerin dizilimi bozulmuştur.
III. İşlev yapamaz konuma gelmiştir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız III B) Yalnız I C) II ve III
D) I ve III E) Yalnız II

YGS - 2011 ÖSYM

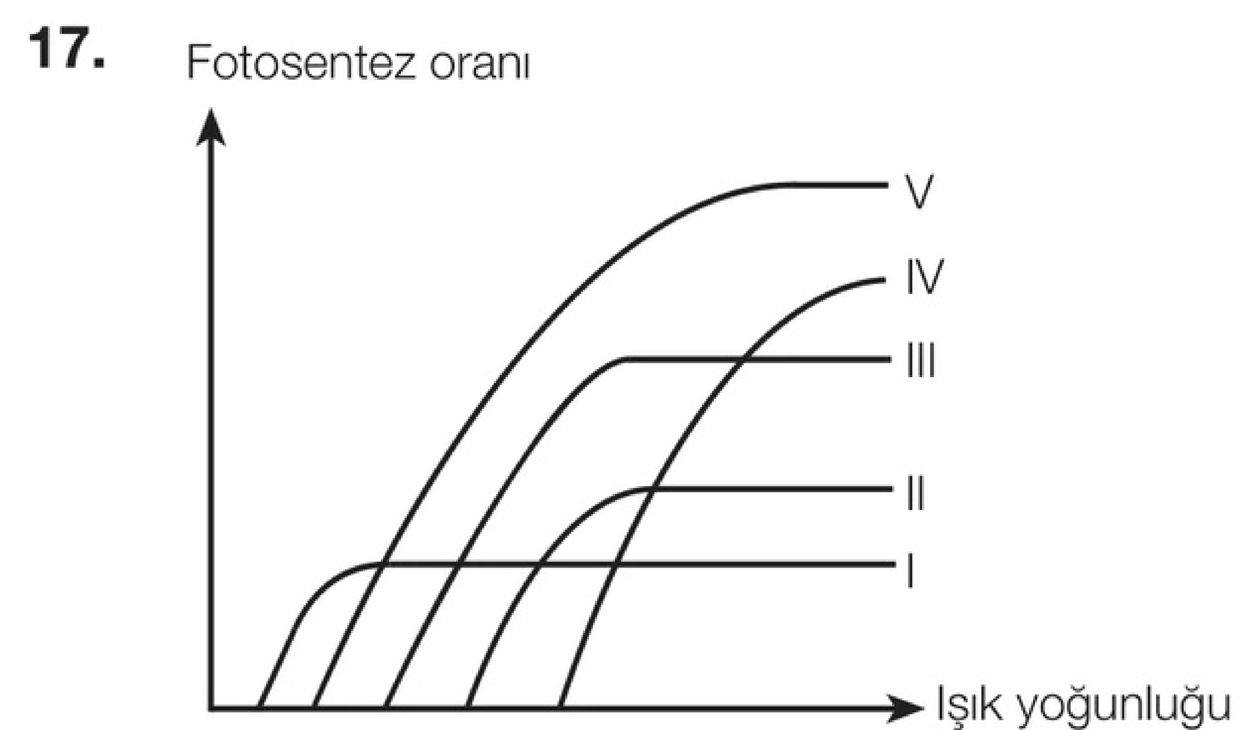
16. Birbirine bağlı çok sayıda benzer ya da özdeş monomerden meydana gelmiş uzun moleküllere polimer denir.

Buna göre, aşağıdaki makromoleküllerden hangisi polimer değildir?

A) Kolesterol B) Kitin C) Glikojen
D) Selüloz E) Nişasta

LYS - 2011 ÖSYM

17.



Yukarıda verilen grafikteki eğriler beş bitkinin ışık yoğunluğuna göre değişen fotosentez oranlarını göstermektedir.

Buna göre I, II, III, IV ve V olarak numaralandırılan eğrilerin hangisi en fazla ışığa gereksinim duyan bitkiye aittir?

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

YGS - 2010 ÖSYM

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

18. Yeni toplanmış mısır tanelerinde yüksek düzeyde şeker bulunduğundan taneler tatlıdır. Ancak toplandıktan 1 gün sonra tanelerdeki şekerin % 50'si nişastaya dönüştüğünden tatlı tadını kaybeder. Yeni koparılmış mısır koçanı birkaç dakika için kaynayan suya daldırıldıktan sonra soğuk suda soğutulduğunda ve soğuk ortamda saklandığında taneler tatlılığını korur.

Bu işlemin başarısı, enzimlerin aşağıda verilen özelliklerinin hangisinden kaynaklanır?

A) Enzimlerin çok hızlı çalışmasından
B) Enzimlerin substrata özgül olmasından
C) Enzimlerin yapılarının yüksek sıcaklıklarda bozulmasından
D) Her enzimin en iyi çalıştığı bir pH aralığının olmasından
E) Enzimlerin pasif durumdan aktif duruma geçebilmelerinden

YGS - 2010 ÖSYM

19. Yağlarla ilgili,

I. Doymuş yağ asitlerinde her karbona mümkün olan en fazla hidrojen atomu bağlı olduğu için, karbon - karbon arasında çift bağ bulunmaz.
II. Doymamış yağ asitleri tamamen hidrojenle doyurulmadığı için en az bir tane karbon-karbon arası çift bağa sahiptir.
III. Doymuş yağların gerekenden fazla alınması insanlarda damar hastalıklarına sebep olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

20. Aşağıdaki olaylardan hangisinde enzim kullanılmaz?

A) Fotosentez B) Fermantasyon C) Dehidrasyon D) Hidroliz E) Basit difüzyon

21. Vitaminlerle ilgili olarak,

I. Uzun süreli açlıkta proteinlerden sonra enerji verici olarak kullanılabilirler.
II. Suda çözünen vitaminler vücutta depolanmadığı için eksikliklerine, yağda çözünen vitaminlerinkine göre daha az rastlanır.
III. Bazı vitaminler enzimlerin yapısına katılarak koenzim olarak işlev görür.
IV. Çok antibiyotik kullanmak bağırsaktaki yararlı bakterileri öldürdüğü için K vitamininin eksikliğine sebep olabilir.
V. Bir vitaminin eksikliği başka bir vitaminle giderilebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) III ve IV D) II, III ve IV E) III, IV ve V

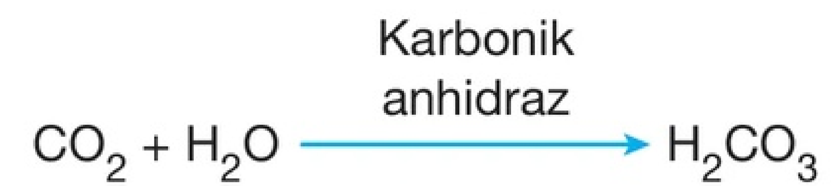
22. Trigliseritlerle ilgili olarak,

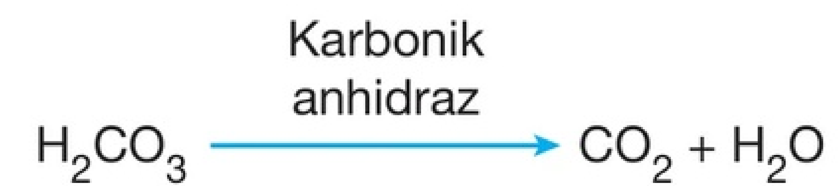
I. Bir molekül gliserol ve üç molekül yağ asidinin dehidrasyon senteziyle birleşmesi sonucu oluşurlar.
II. İnsan vücudunda üretilen trigliseritler sadece doymamış yağ asidi içerir.
III. Sentezleri sırasında kurulan ester bağı sayısı kadar su açığa çıkar.
IV. İnsan vücudundaki hücrelerde enerjiye dönüştürülme olasılıkları yoktur.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve IV E) III ve IV

23. Karbonik anhidraz enziminin görev aldığı iki farklı reaksiyon aşağıda verilmiştir.





Bu reaksiyonlardan yola çıkılarak enzimlerle ilgili aşağıdaki özelliklerden hangisi çıkarılabilir?

A) Bazıları takım hâlinde çalışır.
B) Bazıları tersinir çalışır.
C) Etkilerini substratın dış yüzeyinden başlatırlar.
D) Substrata özgüdürler.
E) Hücre içinde sentezlenirler.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

3. AY


Hücre Zarı ve Organeller


Hücre Zarından Madde Geçişleri

APS

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

AYLIK PLANLAMAM



Gün	Konu Adı	Çözdüğüm Soru Sayısı	Çözdüğüm Süre	Doğru	Yanlış	Boş
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

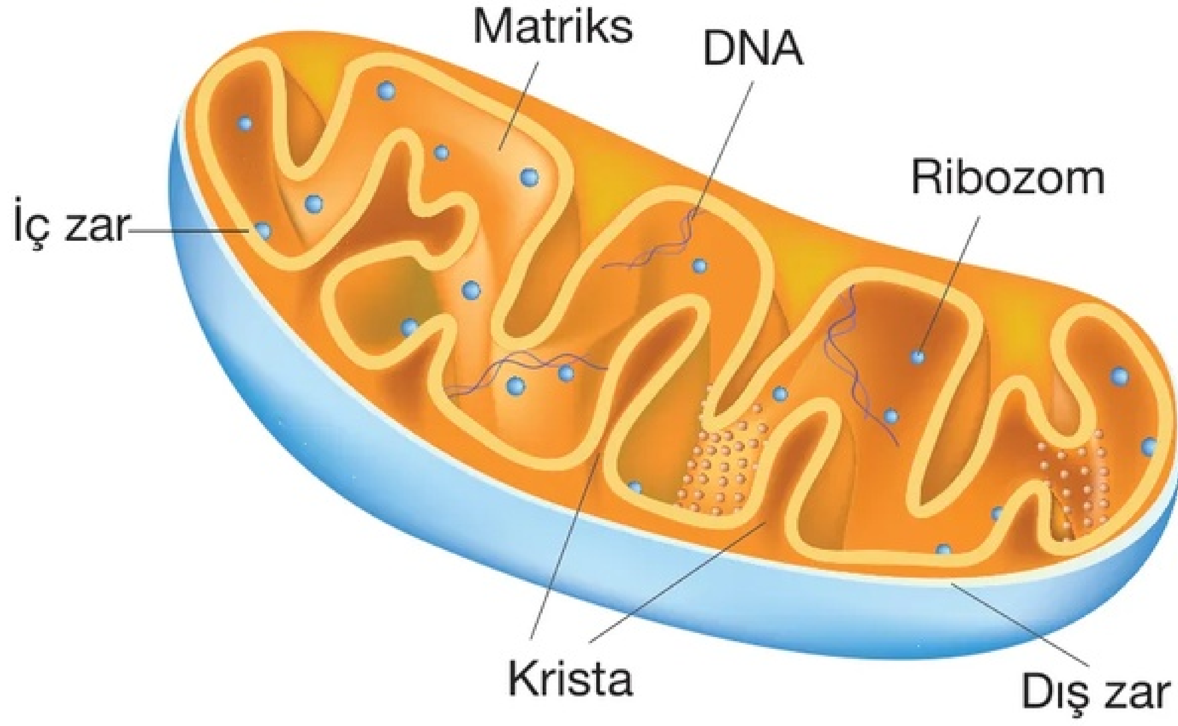
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

- Çekirdek
- Prokaryot
- Golgi
- Peroksizom
- E. R
- Sentrozom
- Lizozom
- Koful
- Ribozom
- Plastit
- Mitokondri
- Ökaryot



TEST • 1
• KAVRAMA •

1. Bir organelin yapısında bulunan bazı kısımlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bu organel ile ilgili,

I. Prokaryot hücrelerde bulunmaz.
II. İnorganik maddelerden bazı organik maddelerin sentezlenmesini sağlar.
III. Kristalar iç yüzeyi genişleterek birim zamanda üretilen enerji miktarının artmasını sağlar.
IV. İhtiyaç durumunda sahip olduğu DNA sayesinde çekirdeğin kontrolünde çoğalabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve IV C) II ve III
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

2. İnsanın tükürük bezlerinde sentezlenen sindirim enzimleri ağız boşluğuna salgılanarak sindirim olayını gerçekleştirir.

Bu enzimlerin sentezlendiği organel aşağıdakilerden hangisidir?

A) Lizozom
B) Sentrozom
C) Granüllü endoplazmik retikulum
D) Granülsüz endoplazmik retikulum
E) Peroksizom

3. **<u>Bir hayvan hücresinde;</u>**

- DNA sentezi,
- RNA sentezi,
- ATP sentezi

tepkimelerinin tümü, aşağıdaki hücresel yapılardan hangisinde gerçekleşir?

A) Mitokondri B) Kloroplast C) Golgi aygıtı
D) Lizozom E) Sitoplazma

4. **Hücre zarının;**

I. tanımada rol alan reseptörlere sahip olma,
II. seçici geçirgen özellikte olma,
III. bütün canlı hücrelerde bulunma,
IV. çift sıralı fosfolipit tabakasına sahip olup akıcı özellikte olma

özelliklerinden hangileri hücre duvarı için geçerli <u>değildir</u>?

A) Yalnız II B) II ve III C) I, III ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

5. **Prokaryot ve ökaryot hücreleri ayırt etmek için;**

I. DNA'nın sitoplazmada bulunması,
II. ribozoma sahip olması,
III. hücre duvarına sahip olması,
IV. çift zarlı organele sahip olması

özelliklerinden hangileri kullanılabilir?

A) Yalnız IV B) I ve II C) I ve IV
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Işık mikroskobu altında pek çok hücre şeffaf görünür. Bu nedenle hücreye ait yapıların gözlemlenebilmesi için florasan boyalar kullanılır. Aşağıda bazı boya çeşitleri ve bu boyaların etkileri verilmiştir.

Boya adı	Etkisi
MT	Mitokondriyi turuncuya boyar.
HS	DNA'yı maviye boyar.
IO	Hücre zarını yeşile boyar.
D	Çekirdeği pembeye boyar.
LB	Ribozomları kırmızıya boyar.

Bir grup öğrenci ışık mikroskobunda X, Y, Z ve T hücrelerini yukarıdaki tabloda verilen 5 çeşit boya ile boyayarak inceliyor. Daha sonra öğrenciler gözlemlerine dayanarak çıkarımda bulunuyor.

	X	Y	Z	T
MT	+	–	+	–
HS	+	+	+	+
IO	+	+	+	+
D	+	–	+	–
LB	+	+	+	+

Buna göre, öğrencilerin yaptığı aşağıdaki çıkarımlardan hangisi gözlemleriyle uyumlu değildir? (+: hücrede ilgili boya ile boyanmanın gerçekleştiğini, –: hücrede ilgili boya ile boyanmanın gerçekleşmediğini gösterir.)

A) Ela: X ve Z hücresi ökaryot canlılara aittir.
B) Yağız: Z hücresinde çift zarlı organel bulunur.
C) Sezen: T hücresinde ribozomun üretim yeri çekirdekçik değildir.
D) Mesut: Y hücresi selüloz yapılı hücre duvarına sahiptir.
E) Şule: Y hücresinde DNA sitoplazmada bulunur.

7. **Aşağıdaki hücresel yapılardan hangi ikisinde ETS (elektron taşıma sistemi) bulunur?**

A) Ribozom - Mitokondri
B) Kloroplast - Lizozom
C) Golgi - Ribozom
D) Mitokondri - Kloroplast
E) Golgi cisimciği - Endoplazmik retikulum

8. **Ökaryot hücrelerde bulunan;**

I. peroksizom,
II. lizozom,
III. kloroplast,
IV. mitokondri

organellerinden hangileri tek katlı zar yapısına sahiptir?

A) Yalnız II
B) I ve II
C) I, II ve III
D) I, III ve IV
E) II, III ve IV

9. **Gelişmiş bitki hücresi ile hayvan hücresini karşılaştıran bir öğrencinin, aşağıdakilerden hangisinin her iki hücre için ortak olduğunu söylemesi beklenir?**

A) Hücre duvarındaki geçitler sayesinde komşu hücreler arasında madde geçişinin sağlanması
B) Hücre zarında kolesterol bulunması
C) Bazı maddelerin merkezî kofulda depolanması
D) Kloroplastta inorganik maddeden organik madde sentezlenmesi
E) Ribozomda enzim sentezinin gerçekleşmesi

10. **Hem bitkilerde hem de prokaryot canlılarda;**

I. hücre duvarı,
II. kloroplast,
III. plazma zarı

yapılarından hangileri ortak olarak bulunabilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve III
E) I, II ve III

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



Hücre Zarı ve Organeller



1. Kloroplast organeli içeren canlı bir hücre ile ilgili,

I. Ökaryot hücre yapısındadır.
II. Bitki hücresidir.
III. Fotosentetik bakterilere aittir.

yargılarından hangileri kesin olarak doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

2. Hayvansal hücrelerde aşağıdaki işlevlerden hangisi, zarla çevrili bir organel tarafından gerçekleştirilmez?

A) Oksijenli solunumla ATP sentezi
B) Hücre içi sindirim
C) Glikoprotein sentezi
D) İğ ipliğinin oluşumu
E) Hücre dışına madde salgılama

3. Gelişmiş bir bitki hücresinde;

I. ribozom,
II. mitokondri,
III. kloroplast,
IV. golgi cisimciği

yapılarından hangilerinde protein sentezi gerçekleşebilir?

A) Yalnız I B) II ve IV C) I, II ve III D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

4. Mikroskopta yaptığı incelemelerde bazı hücrelerin birden fazla çekirdekçiğe sahip olduğunu gözlemleyen bir öğrencinin bu hücrelerle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisini yapması tespitinin doğru olduğunu gösterir?

A) İlgili hücre bölünmesini yeni tamamlamıştır.
B) İlgili hücre prokaryotik canlılara aittir.
C) İlgili hücrede protein sentezi ve metabolik aktiviteler fazladır.
D) Çekirdekçiğe sahip olmayan bir hücre canlılığını devam ettiremez.
E) Bütün hücreler birden fazla çekirdekçiğe sahiptir.

5. Aşağıdaki tabloda bitki, hayvan, bakteri ve mantara ait birer hücre incelenmiş ve bazı yapıların bulunup bulunmama durumu verilmiştir.

Hücreler	Kloroplast	Çekirdek Zarı	Hücre Duvarı
I. hücre	Yok.	Yok.	Var.
II. hücre	Yok.	Var.	Var.
III. hücre	Var.	Var.	Var.
IV. hücre	Yok.	Var.	Yok.

Buna göre I, II, III ve IV numaralı hücrelerin ait olduğu canlılar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Bitki	Hayvan	Mantar	Bakteri
A)	III	IV	II	I
B)	III	IV	I	II
C)	I	IV	III	II
D)	II	IV	III	I
E)	IV	II	I	III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Süngerler, basit bir vücut yapısına sahip olan çok hücreli deniz canlılarıdır. Süngerler üzerinde yapılan bir deney aşağıda verilmiştir.

Deney: X türüne ait bir sünger ile Y türüne ait bir sünger, ince delikli bir elekten geçirilerek hücrelerinin birbirinden ayrılması sağlanmıştır. Daha sonra X ile Y türüne ait süngerlerin hücreleri aynı deney kabının içerisine yerleştirilerek çalkalanmıştır.

Sonuç: Aynı türe ait olan hücreler birbirine yapışmıştır. Deneyin başındaki gibi iki farklı sünger türü (X ve Y türü) oluşmuştur.

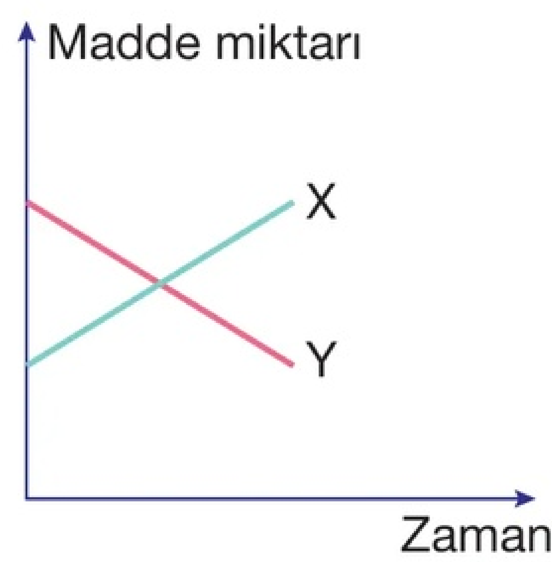
Aynı türe ait olan süngerlerin hücrelerinin bir araya gelmesinde;

I. hücre zarında bulunan glikoproteinler,
II. hücre zarındaki fosfolipitlerin iki tabakalı dizilimi,
III. hücre zarının elektrik yüklü olması

özelliklerinden hangileri etkili olmuştur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Mitokondrinin faaliyetine bağlı olarak değişim gösteren madde miktarları aşağıdaki grafikte X ve Y ile simgelenmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) X, su molekülü olabilir.
B) Y, oksijen molekülü olabilir.
C) X, ATP molekülü olabilir.
D) Y, karbondioksit molekülü olabilir.
E) Y, organik besin olabilir.

8. Ökaryot hücrelerde bulunan;

I. mitokondri,
II. kloroplast,
III. lizozom,
IV. peroksizom

organellerinden hangileri hücredeki oksijen miktarını değiştirir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve IV
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

9. Hücre zarının akışkanlığını asıl belirleyen molekül çiftleri aşağıdakilerden hangileridir?

A) Kolesterol - Doymamış yağ asitleri
B) Kanal proteinleri - Karbohidratlar
C) Yüzey proteinleri - Karbohidratlar
D) Kolesterol - Vitaminler
E) Glikoprotein - Glikolipit

10. Hücre iskeleti elemanları aşağıda verilmiştir.

- Mikrofilament
- Mikrotübül
- Arafilament

Bu yapılarla ilgili,

I. Protein yapılıdır.
II. Bütün canlılarda ortak olarak bulunur.
III. Hücreye şekil verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



Hücre Zarı ve Organeller



1. I. Glikoprotein
II. Glikolipit
III. Fosfolipit

Yukarıdakilerden hangileri hücre zarının özgüllüğünü belirler?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

2. Endoplazmik retikulum çekirdek zarından başlayıp hücre zarına kadar uzanan kanalcıklar sistemidir.

Endoplazmik retikulum ile ilgili,

I. Düz endoplazmik retikulum ile granüllü endoplazmik retikulum aynı hücrede birlikte bulunabilir.
II. Düz endoplazmik retikulum alkol ve ilaçların zehir etkisini azaltmada rol alır.
III. Hücre dışına gönderilecek olan proteinler granüllü endoplazmik retikulumda üretilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

3. Karaciğer hücrelerinde depolanan glikojenin hidrolizi karaciğer hücrelerinin hangi organelinde gerçekleşir?

A) Ribozom
B) Koful
C) Golgi
D) Düz endoplazmik retikulum
E) Peroksizom

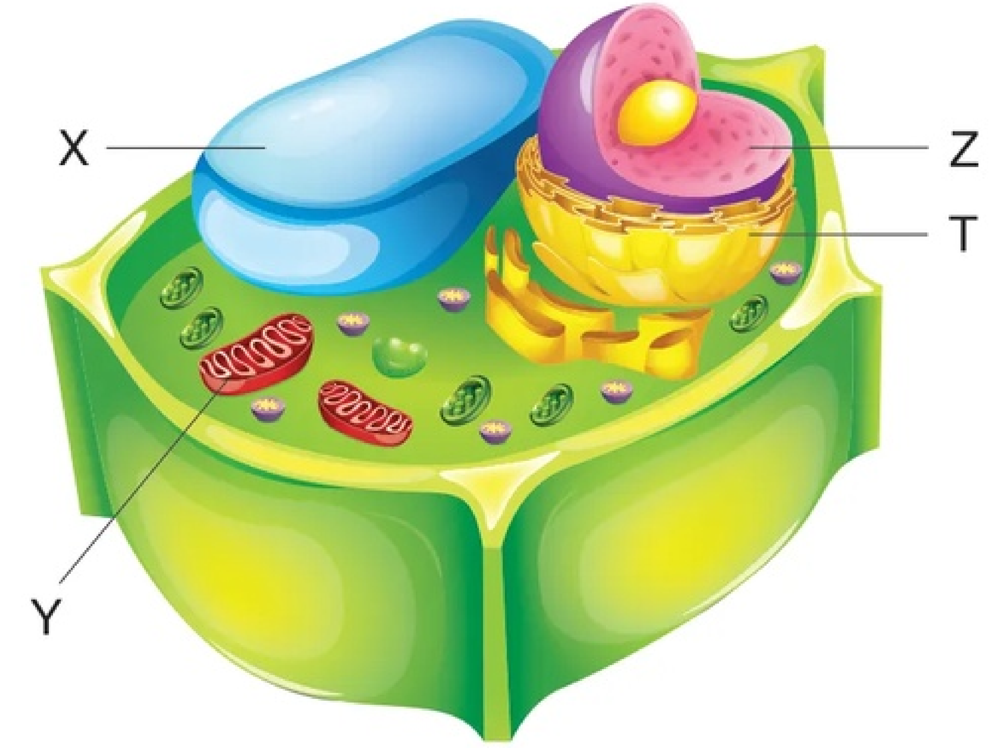
4. Bir hücrede meydana gelen;

I. karbondioksit tüketimi,
II. organik besin üretimi,
III. ATP üretimi,
IV. oksijen üretimi

olaylarının tümünün gerçekleştiği organel aşağıdakilerden hangisidir?

A) Koful B) Lizozom C) Kloroplast
D) Golgi E) Mitokondri

5. Bir bitki hücresinde bulunan yapılardan bazıları şekilde harflerle gösterilmiştir.



X, Y, Z ve T yapılarıyla ilgili,

I. X; zehirli maddeleri, metabolizma sonucunda meydana gelen atıkları ve hücredeki suyun bir kısmını depolar.
II. Y, oksijenli solunum yoluyla metabolizma için gerekli olan ATP'yi sentezler.
III. Z, hücre iskeletini oluşturan mikrofilament, mikrotübül ve ara filamentleri bulundurur.
IV. T, yapısında bulunan klorofil pigmenti ile güneş ışığını absorbe eder ve ışık enerjisini kimyasal bağ enerjisine dönüştürür.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Karbohidratlar hücre zarının yapısında serbest hâlde bulunmaz. Protein ya da lipitlere bağlı hâlde bulunur. Eğer proteine bağlıysa glikoprotein, lipitlere bağlı ise glikolipit olarak adlandırılır.

Hücre zarında bulunan karbohidratlar;

I. hücrelerin birbirini tanıması,
II. hücre zarına seçici geçirgenlik kazandırılması,
III. hücrelerin hormonları tanıması

görevlerinden hangilerinde rol alır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

7. Bir hayvan hücresinde bulunan çeşitli yapılar ve görevleri aşağıda eşleştirilmiştir.

Buna göre yapılan eşleştirmelerden hangisi doğru <u>değildir</u>?

A) Lizozom → Polimer besinleri monomer hâle dönüştürme
B) Golgi → Glikoproteinlerin düzenlenmesi
C) Mitokondri → Organik maddelerden enerji üretme
D) Ribozom → ATP sentezleme
E) Endoplazmik retikulum → Lipit sentezleme ve karbohidrat metabolizmasında rol alma

8. **Bir bitki hücresinde;**

I. endoplazmik retikulum,
II. golgi,
III. lizozom

organellerinden hangileri glikoprotein yapımında <u>görev almaz</u>?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. **Akıcı mozaik zar modeli ile ilgili,**

I. Zarın yapısında çift sıralı lipitler bulunur.
II. Zar üzerinde madde geçişlerini sağlayan porlar bulunur.
III. Lipitler zara akıcı özellik kazandırır.

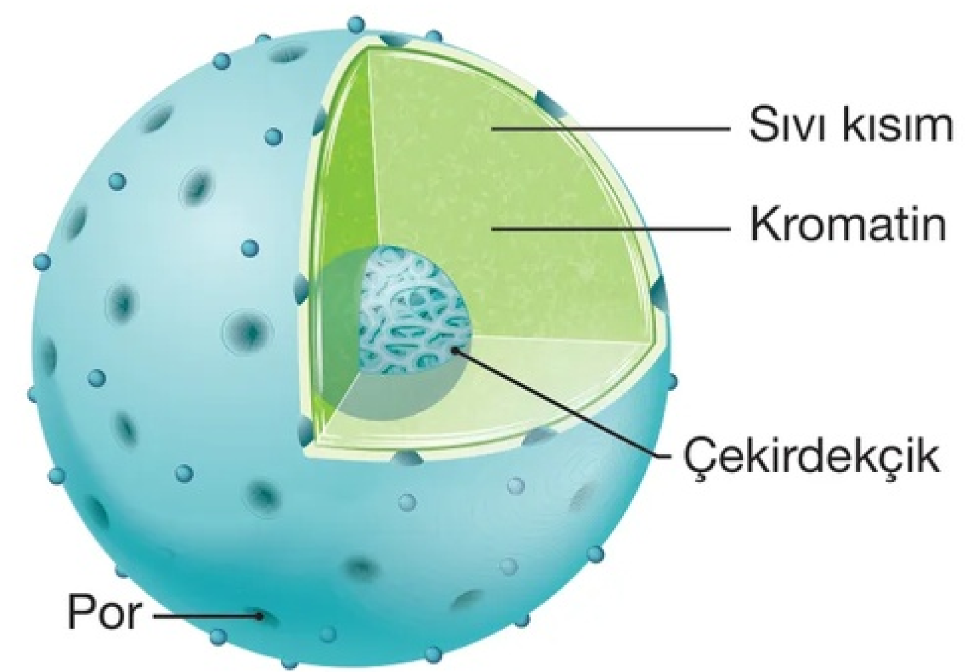
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. **Gelişmiş bitki ve hayvan hücresinde aşağıdaki hücresel yapılardan hangisi ortak olarak yer <u>alamaz</u>?**

A) Peroksizom B) Mitokondri C) Sentriyol D) Endoplazmik retikulum E) Golgi cisimciği

11. Aşağıdaki şekilde ökaryot hücrelerde bulunan bir yapı ve bazı kısımları belirtilmiştir.



Bu yapı ile ilgili,

I. Canlıya ait kalıtsal bilginin depolandığı, hücrenin büyüme ve bölünmesinin kontrol edildiği yapıdır.
II. Üzerindeki porlar sıvı kısım ile sitoplazma arasında madde alışverişinin yapılmasını sağlar.
III. İhtiyacı olan ATP'yi çekirdekçik sentezler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

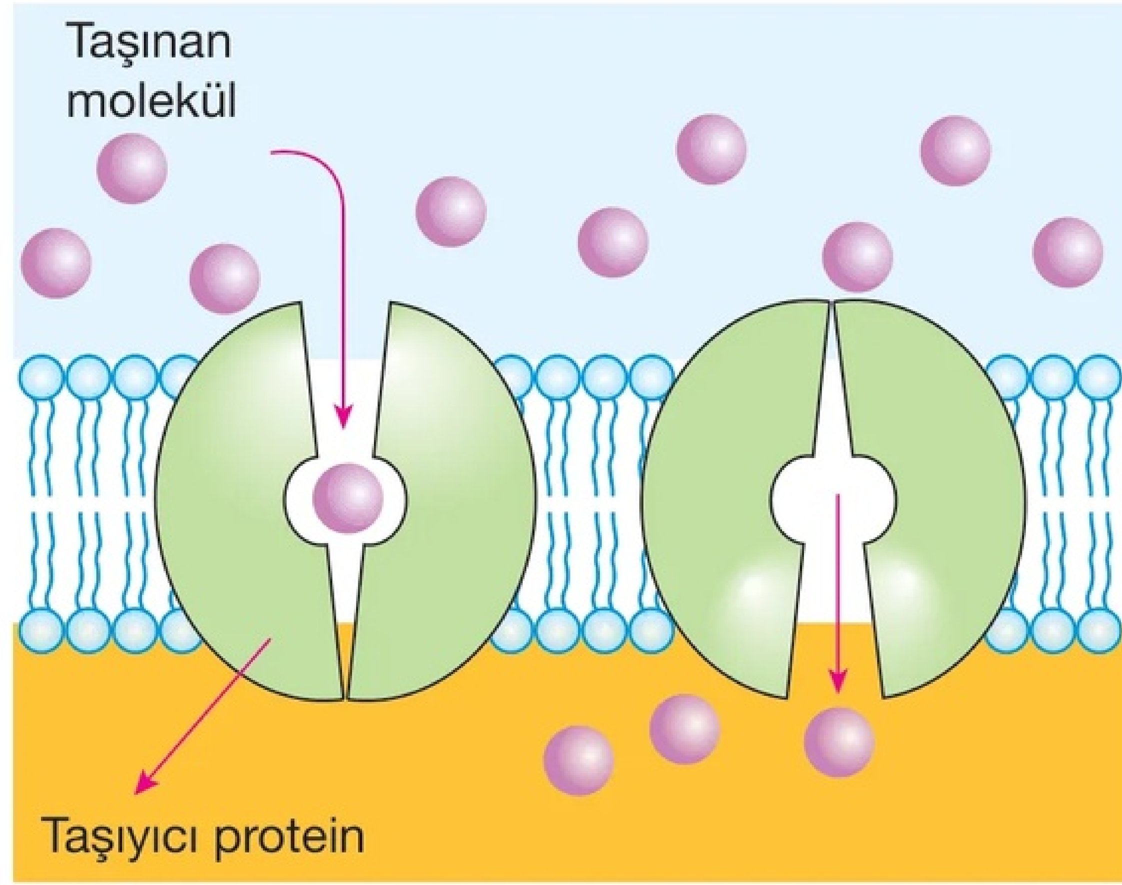
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

- Endositoz
- Ekzositoz
- Ozmoz
- Difüzyon
- Fagositoz
- Pinositoz
- Hemoliz
- Aktif Taşıma
- Turgor
- Plazmoliz
- Ozmotik Basınç
- Deplazmoliz



TEST • 4
• KAVRAMA •

1. Aşağıdaki şekilde bir maddenin hücre zarındaki taşınma biçimi verilmiştir.



Bu taşınma olayı ile ilgili,

I. ATP gerektiren bir olaydır.

II. Taşınan moleküller konsantrasyonunun az olduğu ortamdan çok olduğu ortama doğru taşınır.

III. Kolaylaştırılmış difüzyon olayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

2. Bir hücrede X maddesi kolaylaştırılmış difüzyon ile Y maddesi ise aktif taşıma ile hücre zarından geçmektedir.

Bu iki olayı da durdurmak isteyen bir öğrenci aşağıdaki işlemlerden hangisini yapmalıdır?

A) Hücredeki ATP sentezini azaltan kimyasal madde kullanmalıdır.

B) Ortamın yoğunluğunu arttırmalıdır.

C) Taşıyıcı proteinleri işlevsiz hâle getirmelidir.

D) Hücrenin bulunduğu ortamı oksijenlendirmelidir.

E) Hücresel solunumu yavaşlatan bir kimyasal madde kullanmalıdır.

3. Ozmoz olayı ile ilgili,

I. Su molekülünün ATP harcanarak hücre zarından geçişidir.

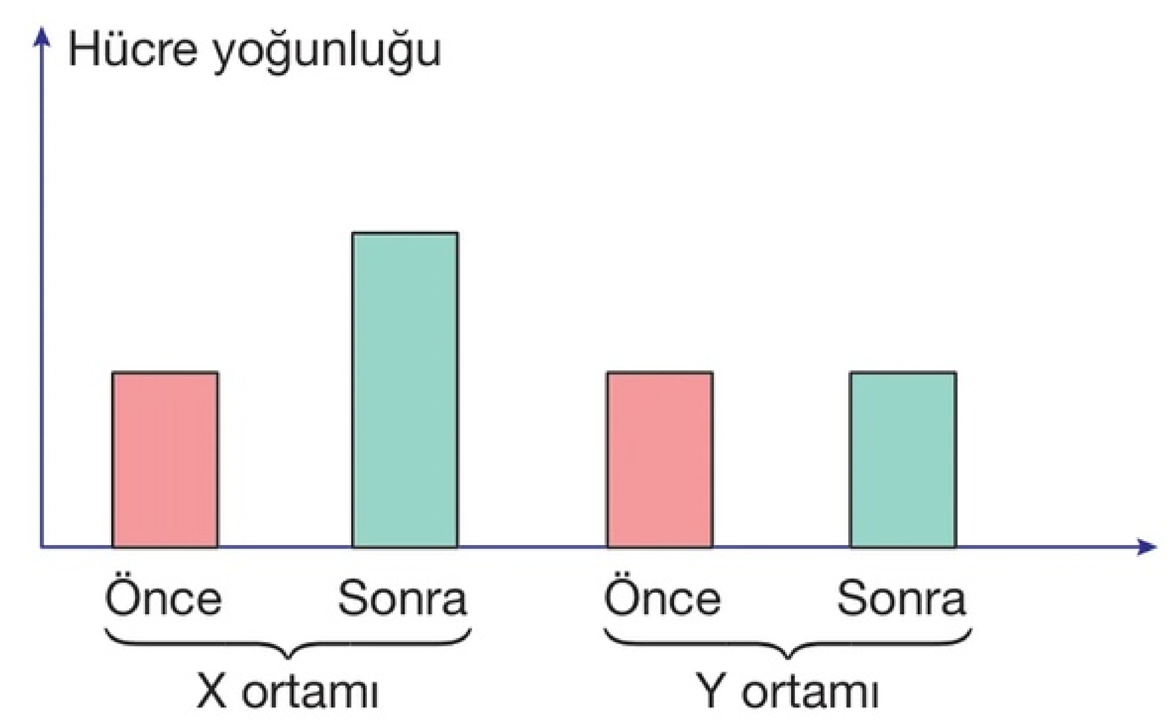
II. Suyun net hareketi, düşük ozmotik konsantrasyonlu çözeltiden yüksek ozmotik konsantrasyonlu çözeltiye doğrudur.

III. Bütün canlılarda ortak olarak gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

4. Bir hücre iki farklı yoğunluğa sahip ortama bırakıldığında hücrenin yoğunluğunda meydana gelen değişimler aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre,

I. X ortamı hücreye göre hipertoniktir.

II. Y ortamında hücreden içeri giren ve hücreden dışarı çıkan madde miktarı eşittir.

III. X ortamının başlangıçtaki yoğunluğu hücrenin yoğunluğundan daha düşüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Bir araştırmacı oksijen, su ve etil alkolün canlı bir hücrenin içine glikozdan daha kolay geçtiğini gözlemlemiştir.

Araştırmacının bu gözlemine dayanarak aşağıdaki hipotezlerden hangisini kurması beklenir?

A) Organik maddeler inorganik maddelere göre hücre zarından daha kolay geçer.

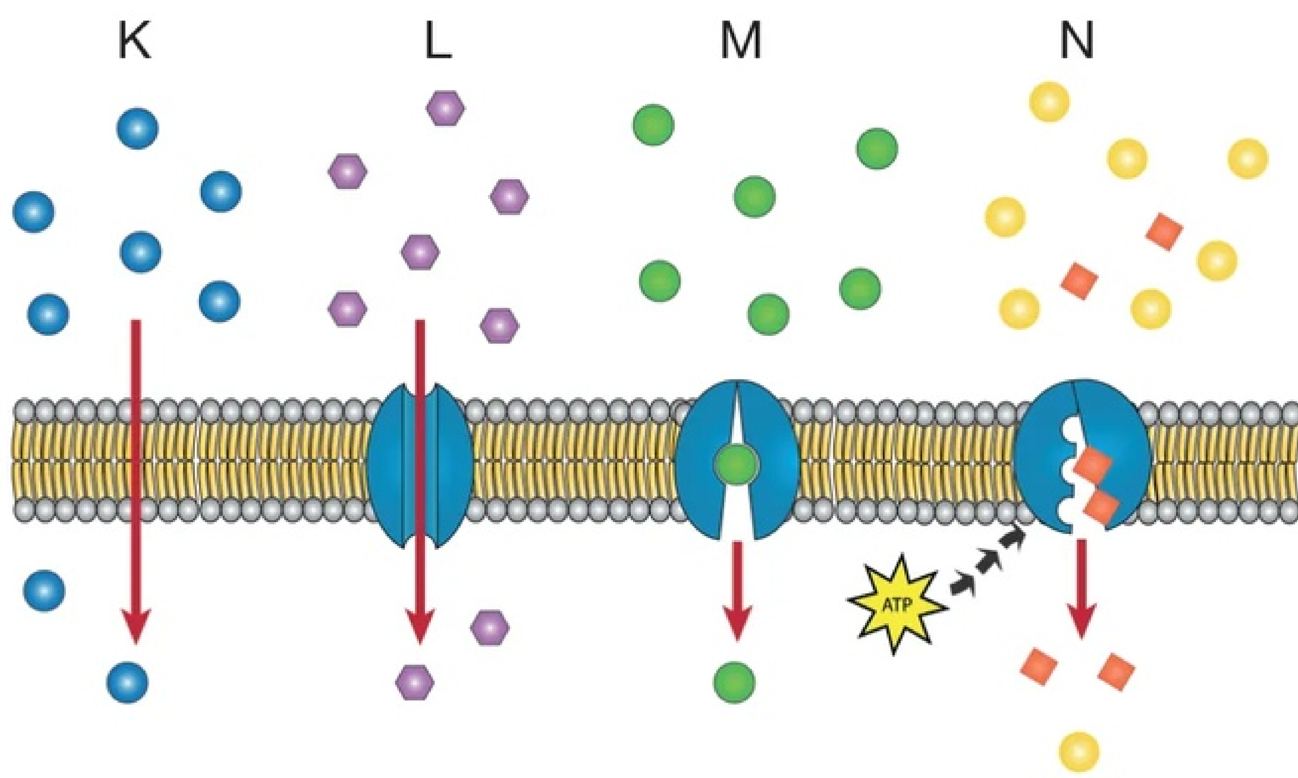
B) Yağda çözünen maddeler suda çözünenlere göre hücre zarından daha kolay geçer.

C) Küçük moleküller büyük moleküllere göre hücre zarından daha kolay geçer.

D) Suda çözünen maddeler porlardan geçerek hücreye alınır.

E) Hücre zarının yapısında bulunan lipit miktarı protein miktarından fazladır.

6. Hücre zarından madde geçişinin dört farklı yolu (K, L, M ve N) aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Buna göre;

I. oksijen,

II. A vitamini,

III. protein

moleküllerinden hangileri K yoluyla taşınabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

7. Bilim insanlarının paramesyum üzerinde yaptığı bir deneyin basamakları aşağıda verilmiştir.

1. Basamak: Maya hücreleri kongo kırmızısı ile boyanmıştır. Paramesyumun boyanmış olan maya hücreleriyle beslenmesi sağlanmıştır.

2. Basamak: Paramesyumun besin kofulunda meydana gelen değişimler gözlemlenerek sırasıyla aşağıdaki gibi kayıt altına alınmıştır.

- Maya hücrelerinin etrafını saran besin kofulunun iç kısmının kırmızı renge dönüştüğü gözlenmiştir.
- Bir süre sonra besin kofulunun iç kısmının mavi renge dönüştüğü gözlenmiştir.
- Sindirim gerçekleştikten bir süre sonra kofulun iç kısmının tekrar kırmızıya dönüştüğü gözlenmiştir.
- Kırmızı renkli atık maddeler paramesyum tarafından dışarıya atılmıştır.

Buna göre,

I. Paramesyumda kofulun asidikleşmesi sindirime yardımcı olabilir.

II. Paramesyumda hücre dışı sindirim gerçekleşmiştir.

III. Besin kofulunun iç kısmının mavi renk almasının sebebi glikojenin glikoza yıkımıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
(Kongo kırmızısı; bazik ya da nötr pH'da kırmızı, asidik pH'da mavi renk alır.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

8. Bulunduğu ortamla ozmotik denge hâlinde olan bir alyuvarda hemoliz olayını incelemek isteyen bir grup öğrencinin alyuvarın bulunduğu ortama aşağıdakilerden hangisini vermesi gerekmektedir?

A) Tuz çözeltisi

B) Fruktoz çözeltisi

C) Sindirim enzimi

D) Saf su

E) İzotonik çözelti

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.





1. Aktif taşıma ile kolaylaştırılmış difüzyonda zar proteinleri şekillerini değiştirerek maddeleri hücre içine veya dışına doğru taşımaktadır. Ancak bu taşıma, maddelerin konsantrasyon gradiyentlerinin (hücre zarının içi ve dışı arasındaki iyon hareketlerinin oluşturduğu itici güç) tersine gerçekleştiğinde, taşıyıcı proteinlerin çalışması için enerji kullanılmak zorundadır. Enerji kullanılması sonucu maddeler zardan daha yoğun oldukları tarafa doğru pompalanmış olur. Aktif taşıma sisteminin en tanınmış örneği sodyum potasyum pompasıdır. Bu sistem sayesinde hücre içerisinde potasyum yüksek konsantrasyonda, sodyum ise düşük konsantrasyonda tutulmaktadır.

Buna göre,

I. Aktif taşımada küçük moleküller hücre zarından kendi konsantrasyon gradiyentlerine karşı taşınmaktadırlar.

II. Kolaylaştırılmış difüzyonda zardan geçemeyen büyük moleküller, taşıyıcı proteinler yardımıyla çoktan aza doğru taşınır.

III. Taşıyıcı proteinler ATP enerjisi olmadan hiçbir durumda çalışamaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

2. **Bir hücrenin;**

I. hipertonik,

II. izotonik,

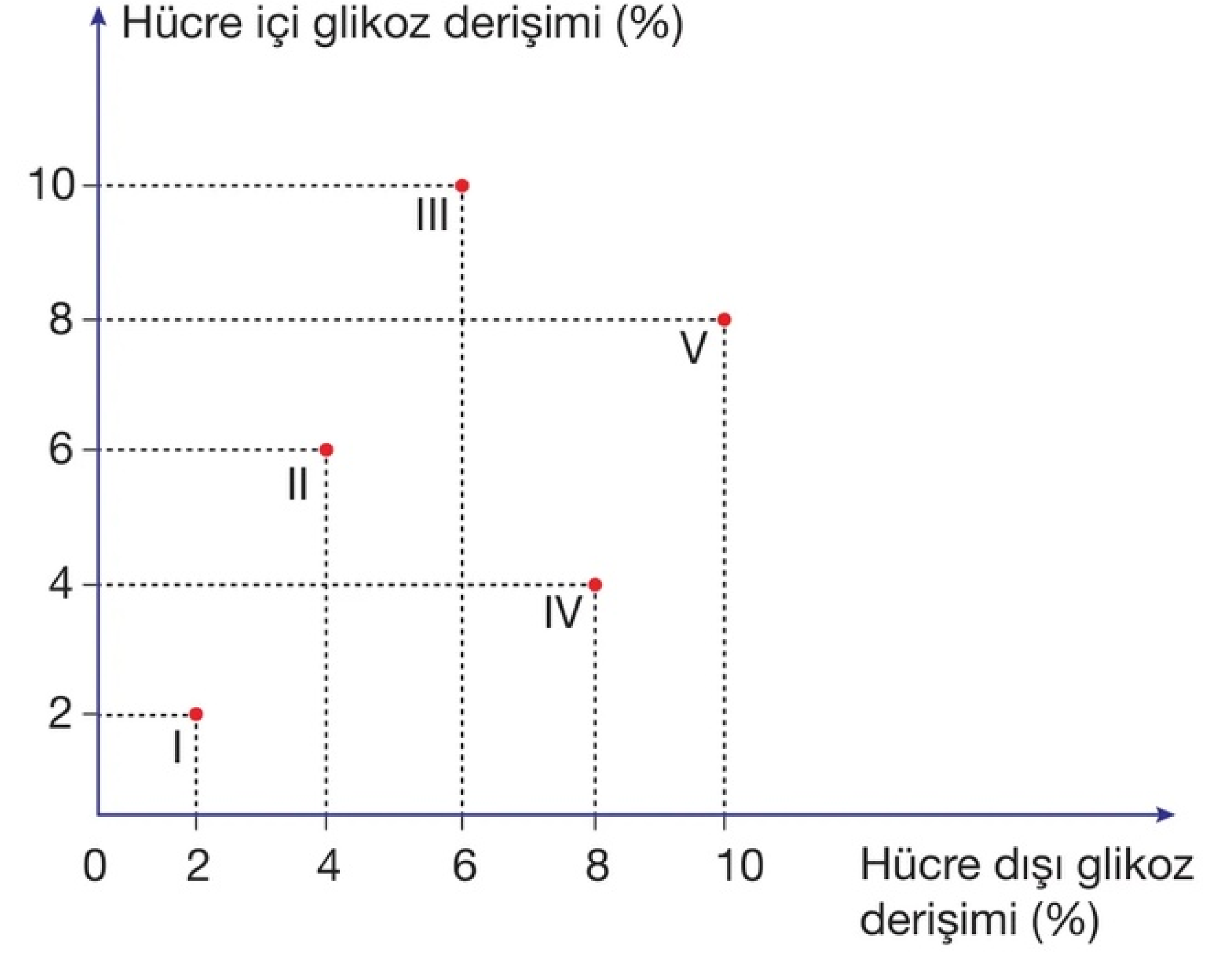
III. hipotonik

ortamlarından hangilerinde plazmolize uğraması <u>beklenemez</u>?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdaki grafikte bir amipte farklı zamanlarda ölçülen hücre içi ve hücre dışı glikoz derişimi gösterilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış zamanlardan hangilerinde glikozu hücre içine alabilmek için ATP harcanır?

A) I ve II B) II ve III C) I, II ve III

D) III, IV ve V E) I, II, III ve IV

4. Bir öğrenci yaptığı bir deneyde, diğer şartları sabit tutarak bir saksı bitkisinin bulunduğu ortamın sıcaklığını değiştiriyor. Sıcaklık değişimine bağlı olarak fotosentez hızında meydana gelen değişiklikleri, birim zamanda tüketilen CO_2 miktarını ölçerek gözlemliyor.

Buna göre öğrencinin yaptığı çalışmayla ilgili,

I. "Sıcaklık" bağımsız değişkendir.

II. "Fotosentez hızı" bağımlı değişkendir.

III. Deneyde nicel gözlem yapılmıştır.

IV. Bu aşamaya gelinceye kadar hipotez kurmuş olmalıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III

D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. **Turgor basıncı ile ilgili,**

I. Otsu bitkilerin dik durmasını sağlar.

II. Küstüm otu gibi bitkilerde nasti (irkilme) hareketinin gerçekleşmesini sağlar.

III. Bitkilerde stomanın açılmasında rol alır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

6. **Bilimsel yöntemle bir problemin çözülmesi sürecinde;**

I. kontrollü deney düzeneklerinin kurulması,

II. tahminlerin yapılması,

III. gözlemlerin yapılması ve verilerin toplanması

uygulamalarından hangileri hipotez oluşturulmadan önce yapılır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

7. **Ekzositoz olayı ile ilgili,**

I. Hücrede üretilen enzim, hormon, tükürük, süt gibi salgılar ve atık maddeler gibi hücre zarındaki porlardan geçemeyen büyük maddelerin hücre dışına atılmasıdır.

II. Olay sırasında koful zarı, hücre zarı ile birleştiğinden hücre zarının yüzeyi büyür.

III. Fagositoz ve pinositoz olmak üzere iki şekilde meydana gelir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

8. Aşağıdaki grafikte difüzyon hızını etkileyen faktörler X ile ifade edilmiştir.



Buna göre X'in yerine;

I. molekülün çapı,

II. sıcaklık,

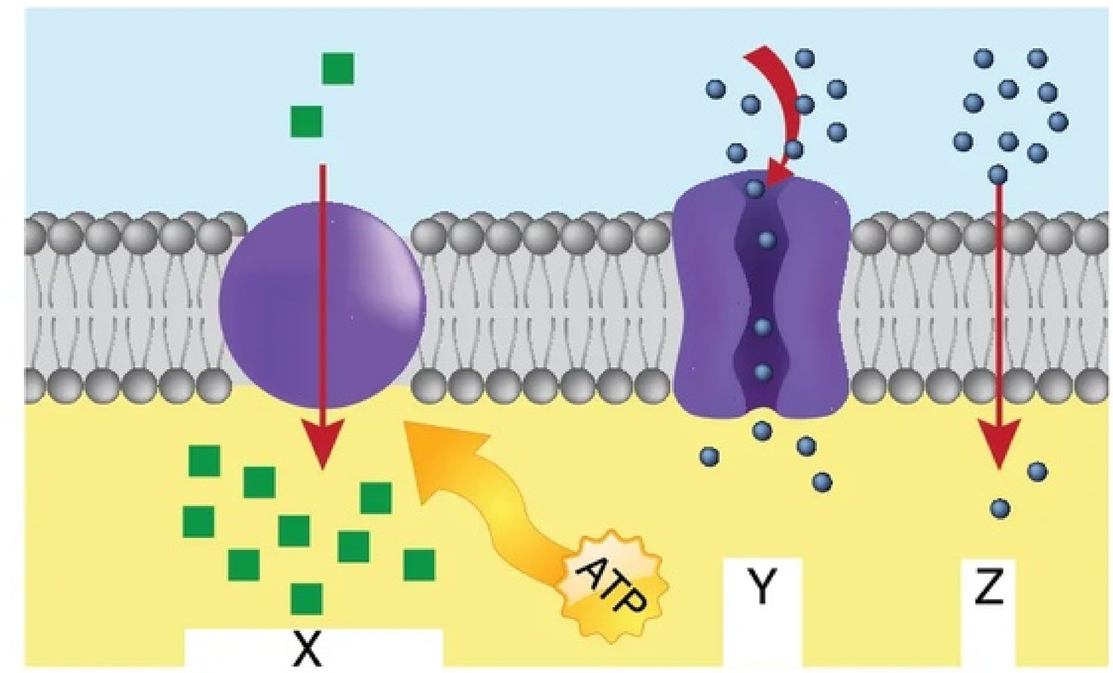
III. konsantrasyon farkı

faktörlerinden hangileri yazılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

9. Hücre zarından geçebilen moleküllerin taşınma biçimleri aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Buna göre X, Y ve Z olayları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Z olayı basit difüzyondur.

B) X olayı her zaman hücre dışından hücre içine doğru gerçekleşir.

C) Y olayı çok yoğun ortamdan az yoğun ortama doğru gerçekleşir.

D) X, Y ve Z olaylarında yoğunluk farkı etkilidir.

E) Z olayında taşıyıcı proteinler görev almaz.

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



Hücre Zarından Madde Geçişleri



1. Yoğunluğu bilinmeyen ortama konulan bir bitki hücresinin su miktarında meydana gelen değişim aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre bu hücreyle ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>söylenemez</u>?

A) Hücre hipotonik ortama konulmuş olabilir.

B) Hücrenin ozmotik basıncı zamanla azalmıştır.

C) Hücre plazmolize uğramıştır.

D) Hücrenin yoğunluğu zamanla azalmıştır.

E) Hücre zarı ile hücre çeperi arasındaki mesafe zamanla azalmıştır.

2. Bazı hücreler hücre zarından geçemeyecek kadar büyük yapılı olan molekülleri, koful oluşturarak hücre içine alabilmektedir.

Bu olayla ilgili,

I. Moleküller yalancı ayak adı verilen uzantılar yardımıyla etrafı sarılarak hücre içine alınabilir.

II. Hücre ATP enerjisi harcamadan molekülleri alabilir.

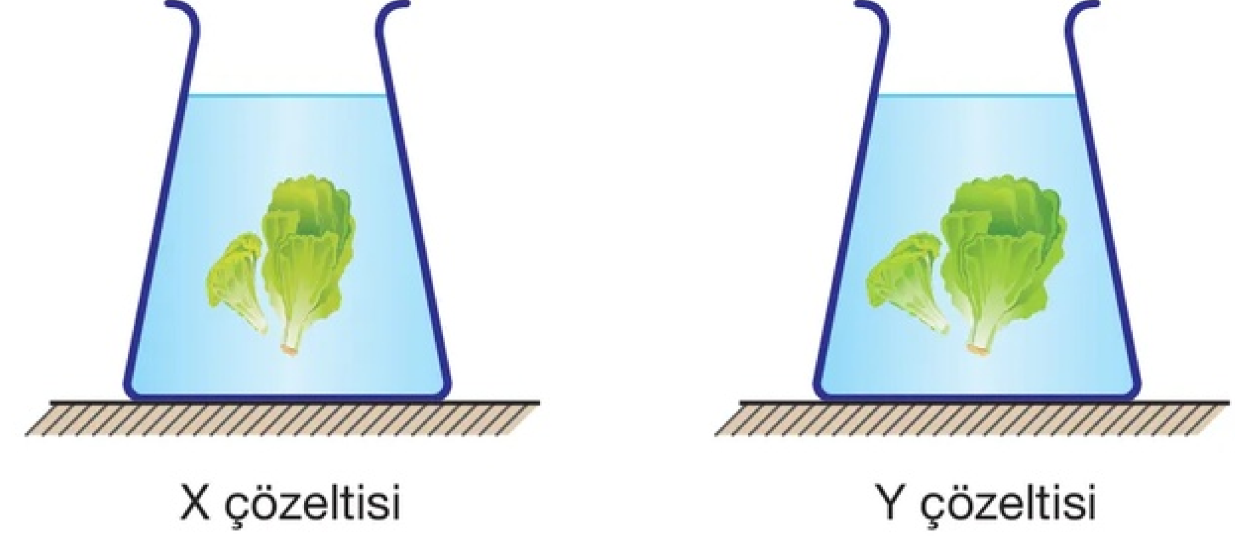
III. Bazı istisnalar dışında hücre duvarına sahip olan canlılarda görülmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdaki deney düzeneğinde büzülmüş marulun yapraklarından bazıları X çözeltisine bazıları da Y çözeltisine bırakılmıştır.



Bir süre sonra X çözeltisine bırakılan marulun daha çok büzüldüğü, Y çözeltisine bırakılan marulun ise su aldığı gözlenmiştir.

Buna göre,

I. X çözeltisi marula göre hipertonik olabilir.

II. Y çözeltisi marula göre hipotonik olabilir.

III. Her iki kaba bırakılan marulda ozmoz olayı gerçekleşmiş olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

4. Bir araştırmacı bilimsel yöntemle bir problemin çözülmesi sürecinde aşağıdaki cümleyi kurmuştur.

"Eğer bitkiler, yetiştiği toprakta yeterli besin maddesi bulunmadığı için çiçek açmıyorsa gübre verildiğinde çiçek açacaktır."

Araştırmacı bu cümleyi kuruncaya kadar;

I. hipotez oluşturulması,

II. nicel veya nitel gözlemlerin yapılması,

III. sonuçların değerlendirilmesi

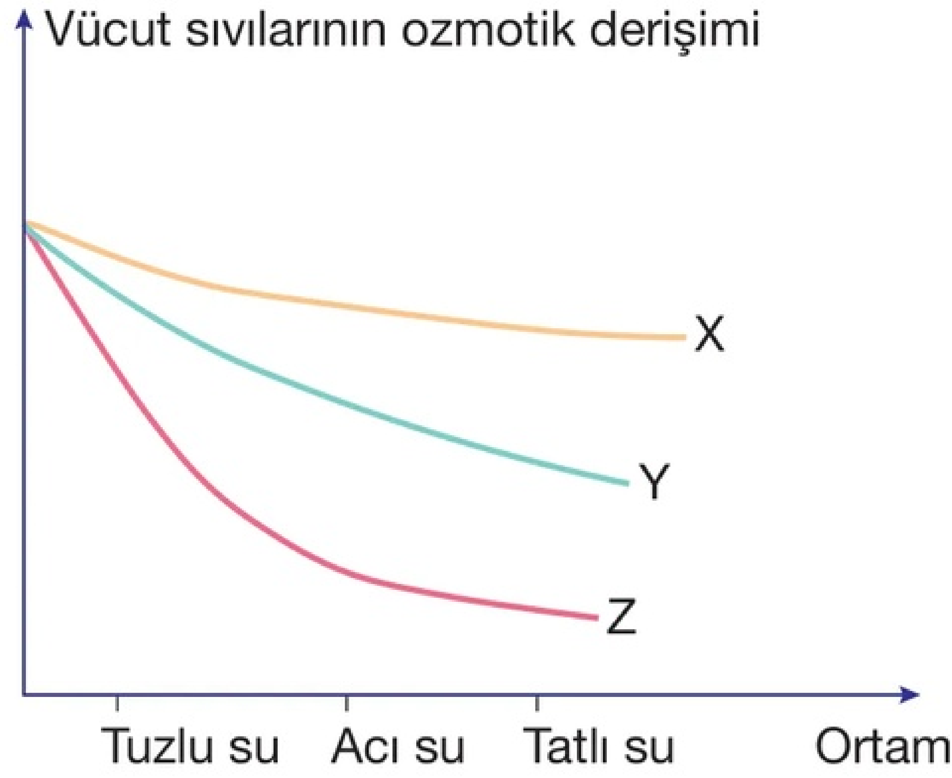
basamaklarının hangilerini gerçekleştirmiş olmalıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Osmoregülasyon, bir canlının su içeriğinin homeostazını sağlamak için o canlının ozmotik basıncının aktif olarak düzenlenmesidir. Bu düzenleme canlının sıvılarının çok seyrelmesini ya da çok yoğunlaşmasını önler. Üç deniz omurgasızında (X, Y, Z) dış ozmotik derişimle iç ozmotik derişimin değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre,

I. Dış ortamın ozmotik derişimi arttığında üç canlı türünün de vücut sıvılarındaki ozmotik derişimi artar.

II. X türü vücut sıvısını ortama göre nispeten daha derişik tutabilir.

III. Belirtilen türlerden osmoregülasyon mekanizması en belirgin olan X türüdür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

6. **Kolaylaştırılmış difüzyon ile ilgili,**

I. Yoğunluk farkından etkilenir.

II. Taşıyıcı proteinler olay sırasında harcanır.

III. Hücre zarının yüzeyini azaltır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

7. Aşağıdaki şekilde bir U borusu yarı geçirgen özellikte olan bağırsak zarıyla ayrılmıştır. A koluna nişasta ile laktozu sindiren enzim (laktaz), B koluna ise laktoz ile nişasta ayıracı olan iyot eklenmiştir.



Bir süre sonra meydana gelen değişimler ile ilgili,

I. B kolundaki laktoz hidrolize uğrar.

II. A kolunda mavi renk oluşur.

III. A koluna geçen laktozun hidrolizi sonucunda galaktoz oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
(nişasta + iyot = mavi renk)

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Tatlı suda yaşayan bir amip, besinini hücre içine alırken enerji harcamıştır.

Amipin bu taşıma olayında ATP harcamasının sebebi,

I. su,

II. amino asit,

III. protein,

IV. glikoz

besinlerinden hangilerini aktif taşıma ile almasından kaynaklanabilir?

A) I ve II B) II ve IV C) III ve IV D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

4. AY



Hücre Karma

APS

AYLIK PLANLAMAM



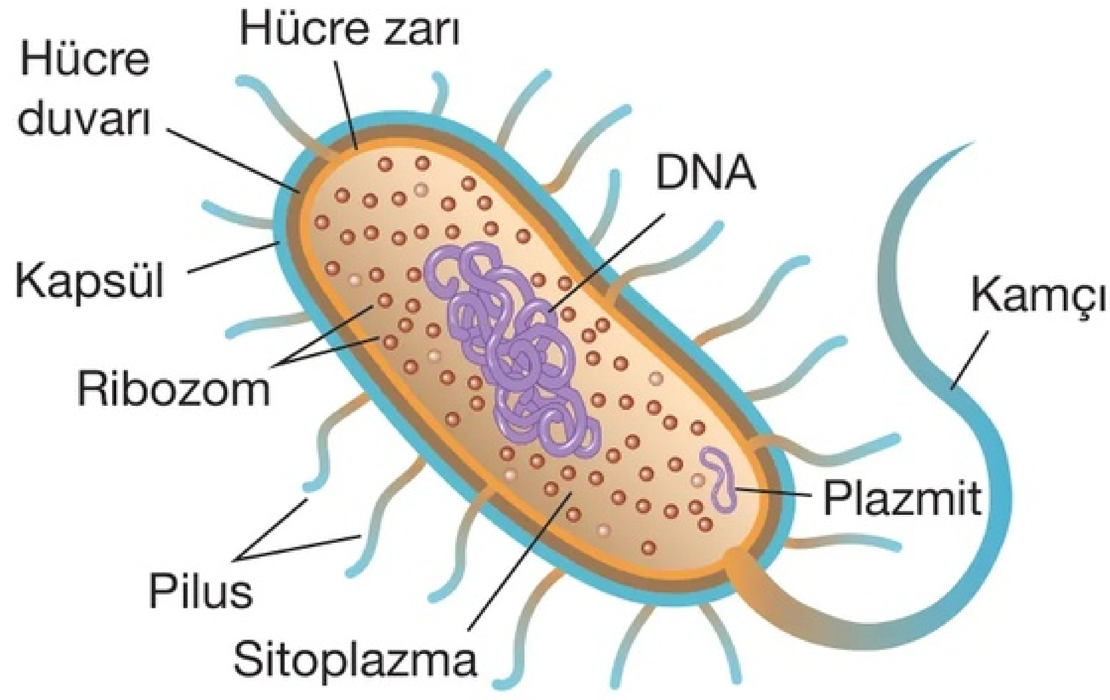
Gün	Konu Adı	Çözdüğüm Soru Sayısı	Çözdüğüm Süre	Doğru	Yanlış	Boş
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.





1. Aşağıdaki şekilde bir bakteri hücresi verilmiştir.



Bu hücreyle bitki hücresi karşılaştırılırsa aşağıdakilerden hangisi bakımından aralarında farklılık olmadığı görülür?

A) Mikrotübüllerin varlığı
B) Kalıtım materyalinin varlığı
C) Hücre duvarının yapısına katılan moleküllerin çeşidi
D) DNA'nın bulunduğu yer
E) Hücredeki organel çeşitleri

2. **Golgi aygıtı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Zarlı bir yapıya sahiptir.
B) Hücre dışına gönderilecek proteinleri paketler.
C) Lizozomun oluşumunda rol alır.
D) Bazı karbohidratları proteinlere ekler.
E) Hızlı ATP üretim yeridir.

3. **Aşağıda verilen organellerden hangisinin görevi yanlış verilmiştir?**

A) Golgi – Salgı yapma
B) Lizozom – Hücre içi sindirim
C) Mitokondri – Oksijenli solunum
D) Kloroplast – Glikoz sentezi
E) Düz endoplazmik retikulum – Polipeptit sentezi

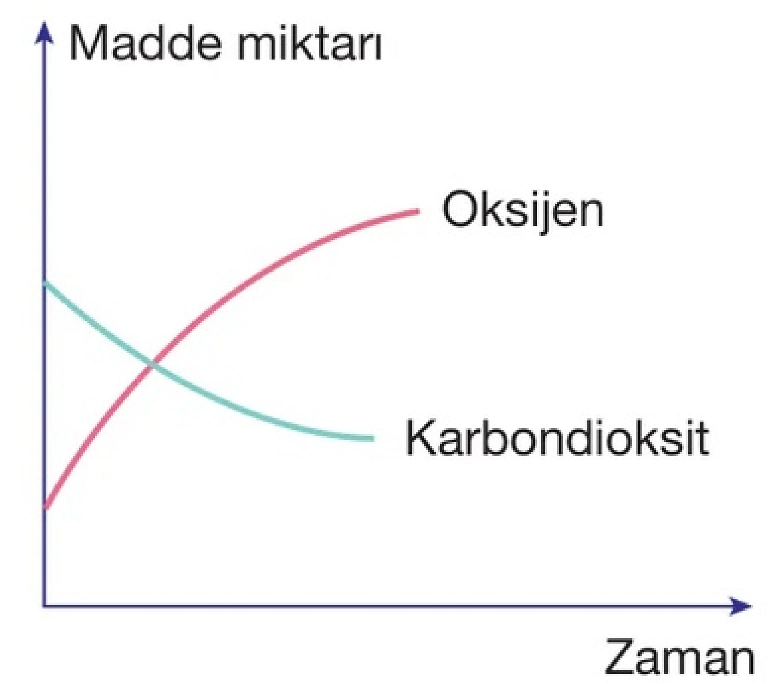
4. **Prokaryot yapılı olan bir canlıda;**

I. kendisinden daha yoğun olan ortamdan glikoz alması,
II. protein gibi polimer besinleri endositoz ile hücre içine alması,
III. zardaki porlardan ve yağ tabakasından madde geçişinin sağlanması,
IV. boşaltım kofullarından ekzositoz yardımıyla hücre dışına enzim salgılanması

madde alışverişlerinden hangileri gerçekleşebilir?

A) Yalnız I B) I ve III C) II ve IV
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

5. Ökaryotik canlıda bulunan bir organelin faaliyetine bağlı olarak oksijen ve karbondioksit miktarında meydana gelen değişimin grafiği aşağıda verilmiştir.



Bu organelle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Bazı tek hücreli canlılarda ve bitkilerde bulunabilir.
B) Çekirdeğin kontrolünde çoğalabilir.
C) Fotosentez yapan bütün canlılarda bulunur.
D) Işık enerjisini kimyasal bağ enerjisine çevirebilir.
E) İçerisinde enzim sentezi gerçekleşebilir.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. I. Mitokondri
II. Kloroplast
III. Golgi
IV. Koful

Yukarıdaki organellerin hangilerinde kendine özgü yönetici molekül bulunur?

A) I ve II B) II ve IV C) I, II ve III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

7. **Ökaryot bir hücrede ribozomun alt birimlerinin üretildiği yer (I) ile ribozomun yapısında bulunan moleküller (II) aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?**

	I	II
A)	Çekirdekçik	rRNA ve protein
B)	Endoplazmik retikulum	DNA ve protein
C)	Çekirdekçik	DNA ve rRNA
D)	Golgi	DNA, RNA ve protein
E)	Lizozom	rRNA ve protein

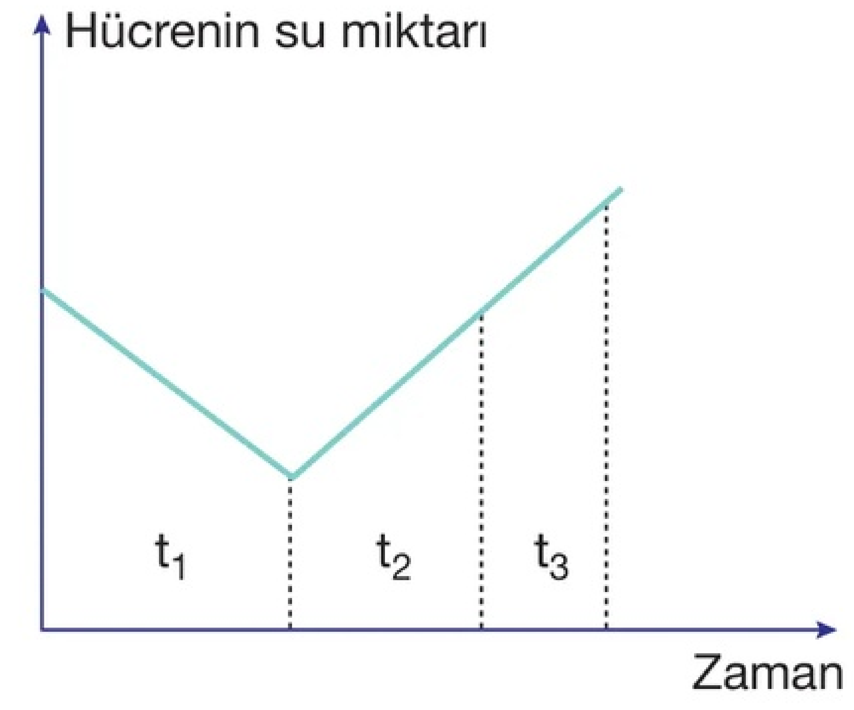
8. **Bir hücreye enzim inhibitörü verilirse;**

I. basit difüzyon,
II. aktif taşıma,
III. ozmoz

olaylarından hangilerinin doğrudan etkilenmesi beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. Bir hayvan hücresindeki hücresel yapıların faaliyetine bağlı olarak hücrenin su miktarında meydana gelen değişimin grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

I. t_1 aralığındaki değişime mitokondri organelinin faaliyeti neden olmuş olabilir.
II. t_2 aralığındaki değişime ribozomun faaliyeti neden olmuş olabilir.
III. t_3 aralığındaki değişime lizozom organelinin faaliyeti neden olmuş olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

10. Ticari ismi luminal olan ilaç epilepsi nöbetlerinin tedavisi için kullanılır.

Bu tip ilaçlar kan dolaşımına fazla katıldığında bu ilaçların zararlı etkisini azaltan hücresel yapı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Lizozom
B) Düz endoplazmik retikulum
C) Ribozom
D) Granüllü endoplazmik retikulum
E) Sentrozom

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.





1. Aşağıdaki tabloda X, Y ve Z ile simgelenen yapıların görevi karşısına yazılmıştır.

Hücresel Yapı	Görevi
X	Oksijenli solunum yaparak besinin kimyasal bağlarındaki enerjiyi ATP enerjisine dönüştürür.
Y	İnorganik maddeden organik besin sentezini gerçekleştirir.
Z	Basit organik maddeden kompleks organik madde sentezi gerçekleştirir.

Tabloda verilen hücresel yapılar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Z, nükleoprotein (nükleik asit ve proteinden oluşan) yapılı olabilir.

B) Y, fotosentetik canlılarda bulunan bir plastit çeşididir.

C) X, bütün canlılarda ortak olarak bulunur.

D) X ve Y çift zarlı organellerdir.

E) Z'nin faaliyeti sonucunda hücrenin ozmotik basıncı azalır.

2. **Ökaryot hücrelerde bulunan;**

- besin kofulu,
- kontraktil koful,
- merkezî koful

koful çeşitleriyle ilgili,

I. Merkezî koful bitkilerde bulunduğu hâlde hayvanlarda bulunmaz.

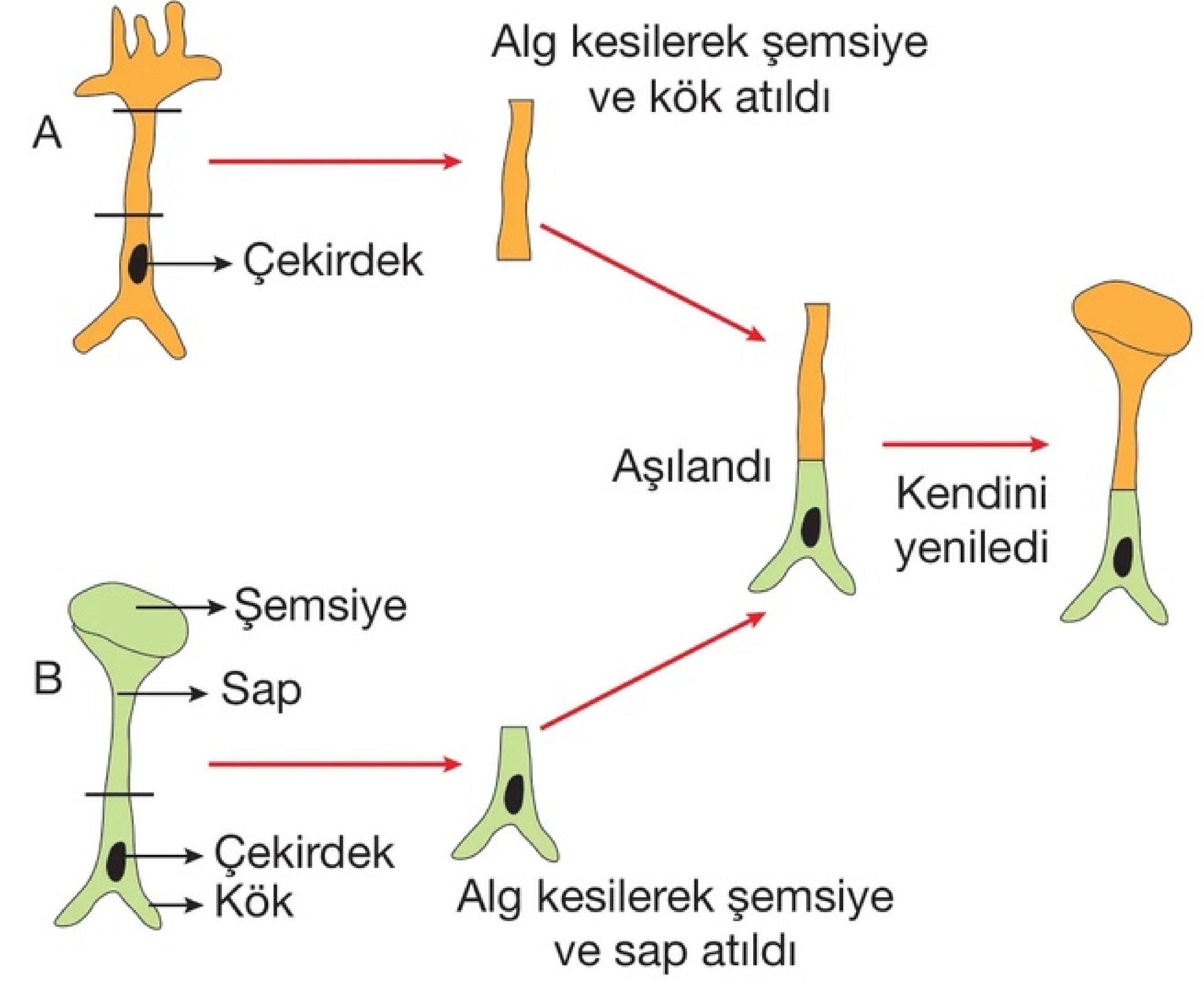
II. Besin kofulu hücre duvarına sahip olmayan canlılarda oluşmaz.

III. Kontraktil kofulun çalışmasına bağlı olarak ATP harcanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdaki şekilde tek hücreli A ve B alg türleri ile yapılan bir deney gösterilmiştir.



Buna göre,

I. Algin şemsiye şekli sap kısmı tarafından belirlenir.

II. Kalıtsal özellikler çekirdekte bulunur.

III. Hücrenin yaşaması için çekirdek tek başına yeterlidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

4. **Tatlı suda yaşayan bir amipte, aşağıdaki yapı çiftlerinden hangisinin yetersiz çalışması aşırı su alıp patlamasının temel sebebidir?**

A) Sentrozom - Mitokondri

B) Lizozom - Kontraktil koful

C) Lizozom - Golgi

D) Ribozom - Lizozom

E) Mitokondri - Kontraktil koful

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Hücre çekirdeğinin içinde;

I. protein sentezi,

II. ATP sentezi,

III. replikasyon (DNA eşlenmesi)

olaylarından hangileri gerçekleşebilir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

6. I. Ribozom

II. Mitokondri

III. Kloroplast

Yukarıdaki hücresel yapılara sahip olan canlı çeşidi sayısının <u>çoktan aza doğru</u> sıralanması, aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I - II - III B) I - III - II C) II - I - III

D) II - III - I E) III - II - I

7. İğ iplikleri ökaryot hücrelerde oluştuğu hâlde prokaryot hücrelerde oluşmaz.

Ökaryot hücrelerde iğ ipliklerini oluşturan yapı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Hemoglobin B) Mikrotübül

C) Mikrofilament D) Ara filament

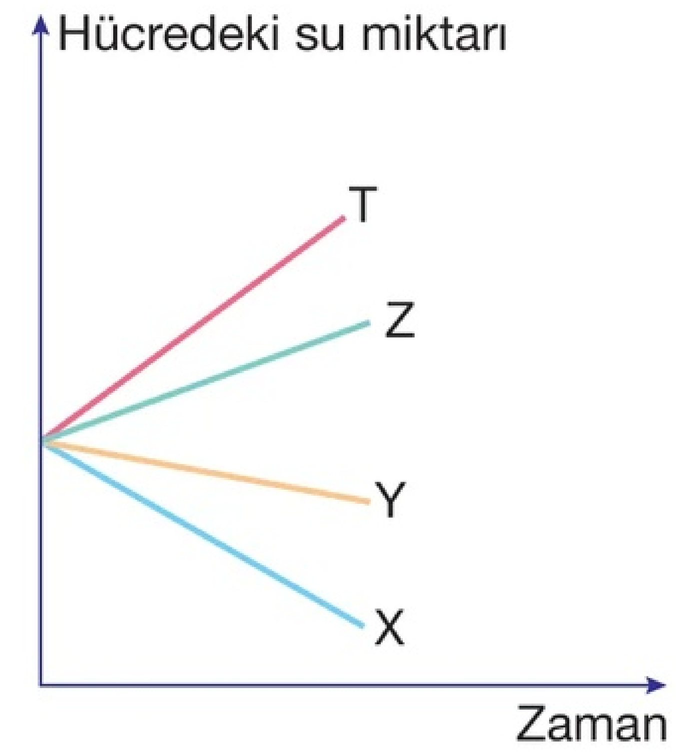
E) Miyoglobin

8. Bütün canlılarda ortak olarak bulunan hücresel yapı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Çekirdek B) Golgi C) Mitokondri

D) Ribozom E) Lizozom

9. Bir bitkiden alınan aynı yoğunluğa sahip özdeş dört hücre X, Y, Z ve T ortamlarına bırakıldığında hücrelerdeki su miktarında meydana gelen değişim aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre,

I. T ortamında bitki hücresinin duvarı ile hücre zarı arasındaki mesafe artmıştır.

II. Ortamlar arasındaki yoğunluk ilişkisi X > Y > Z > T şeklindedir.

III. Bitki hücresi X ortamına göre hipertonik, T ortamına göre hipotoniktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

10. Bir araştırmacı, granüllü endoplazmik retikulumda sentezlendikten sonra hücre zarının yapısına katılan glikoproteinin zardaki formunun endoplazmik retikulumda sentezlenen formundan kısmen farklılık gösterdiğini belirlemiştir.

Bu farklılık, aşağıdaki yapılardan hangisinde gerçekleştirilmiş olabilir?

A) Lizozom B) Ribozom

C) Mitokondri D) Golgi

E) Düz endoplazmik retikulum

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.





1. Bitki hücrelerinde yer alan kofullar ile ilgili,

I. Bitkiye renk veren pigmentleri (antosiyanin) depolar.

II. Turgor durumunda bitkiye fiziksel destek sağlar.

III. Olgunlaşmamış bitki hücreleri yaşlı bitki hücrelerinden daha iri kofullara sahiptir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. Hücre zarında yer alan lipit, protein ve karbohidratlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Zarda bulunan karbohidratlar hücrelerin birbirini tanımasında rol alır.

B) Zarda bulunan proteinlerin bazıları madde taşımada işlev görür.

C) Zarda bulunan lipitler zarın akıcı olmasında rol alır.

D) Zarda bulunan proteinler zarın seçici geçirgenliğinde rol almaz.

E) Hayvan hücrelerinin zarında bulunan kolesterol zarın akışkanlığını etkiler.

3. Aktif taşıma ve kolaylaştırılmış difüzyon için;

I. Taşıyıcı proteinler kullanılır.

II. ATP harcanır.

III. Madde taşınımı tek yönlü gerçekleşir.

IV. İki ortam arasındaki yoğunluk farkını azaltır.

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) III ve IV E) I, III ve IV

4. Endositoz ve ekzositoz için;

I. Zardan geçemeyen maddeler taşınır.

II. ATP harcanır.

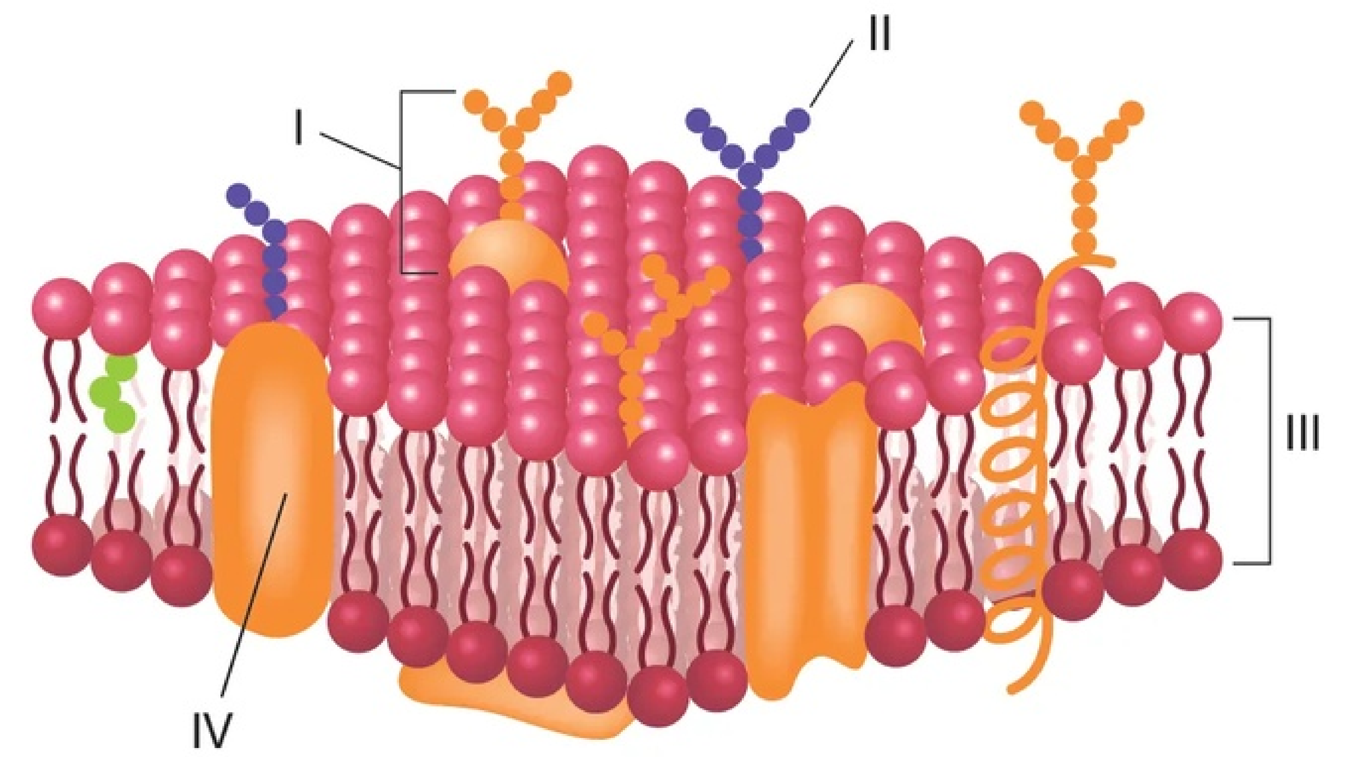
III. Madde taşınımı tek yönlü gerçekleşir.

IV. Canlı hücrelerde gerçekleşir.

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) III ve IV E) I, II, III ve IV

5. Bir hayvan hücresinin zarında bulunan bazı maddeler şekilde numaralandırılarak verilmiştir.



Numaralandırılan maddelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) I numaralı maddenin sayısı ve dağılımı hücreden hücreye farklılık gösterebilir.

B) III numaralı maddenin dış kısmı hidrofilik, içteki kuyruk kısımları hidrofobik özelliktedir.

C) Hücre zarında madde alışverişi sadece III numaralı moleküllerin arasından yapılır.

D) II numaralı madde, aynı bireyin farklı hücre tiplerinde farklılık gösterebilir.

E) IV numaralı maddenin bir kısmı çift lipit tabakaya gömülü, bir kısmı da yüzeye tutunmuş durumdadır.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Kontraktil koful ile ilgili;

I. Çalışması sırasında ATP harcanır.
II. Hücrenin aşırı su alarak patlamasını önler.
III. Tatlı suda yaşayan tek hücrelilerde fazla suyu dışarı atar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

7. Hücre ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Ökaryot hücre yapısına sahip olan canlıların bazıları tek hücreli, bazıları da çok hücrelidir.
B) Bütün tek hücreli canlılar prokaryot hücre yapısına sahiptir.
C) Çok hücreli canlılarda hücreler bir araya gelerek dokuları oluşturur.
D) Prokaryot hücreli canlılarda hücre çekirdeği bulunmaz.
E) Hücre içinde anabolik ve katabolik tepkimeler gerçekleşir.

8. Hücre duvarı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Mantarların hücre duvarında kitin bulunur.
B) Peptidoglikan yapılı hücre duvarı bakterilere özgüdür.
C) Hücre duvarında bulunan glikoproteinler hücrelerin birbirini tanımasını sağlar.
D) Hücre duvarı cansız bir yapıya sahiptir.
E) Bitkilerde selüloz yapılı hücre duvarı bulunur.

9. Bir hücredeki;

I. lizozom,
II. ribozom,
III. mitokondri

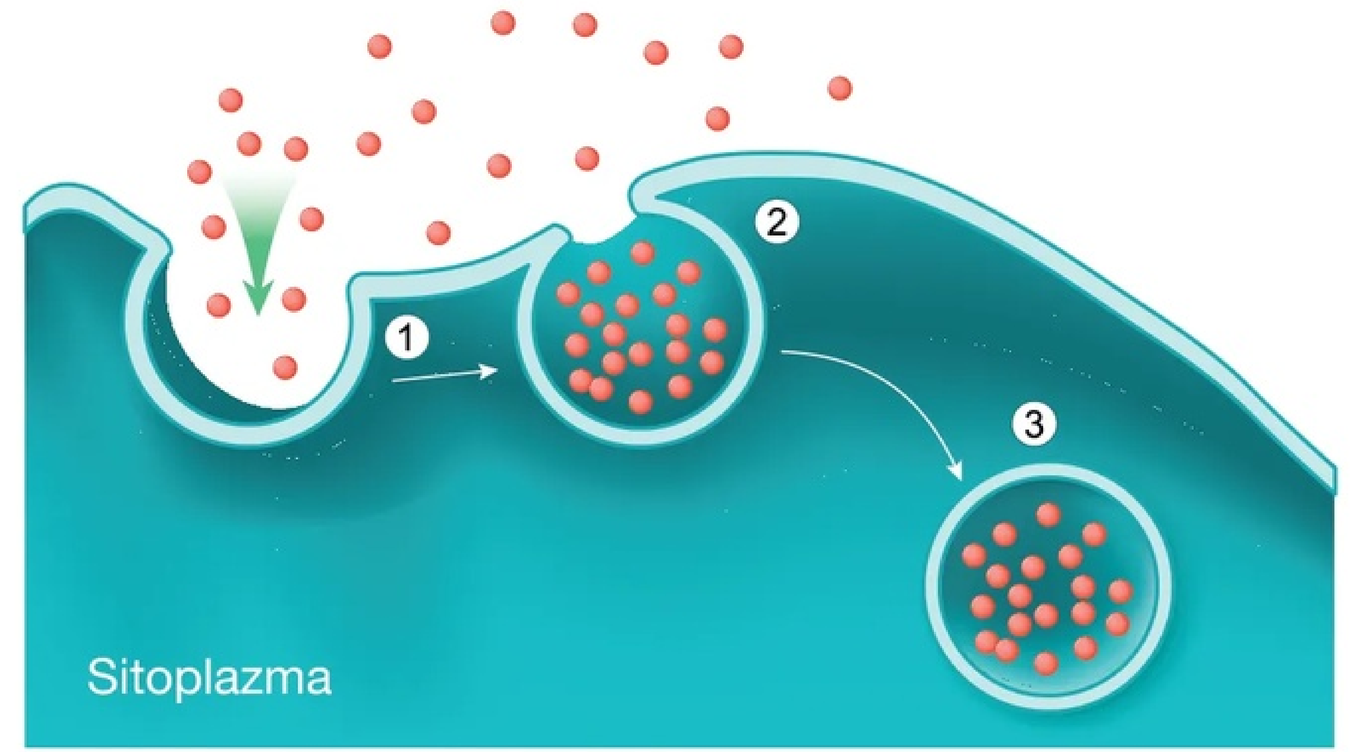
yapılarından hangilerinde katabolik tepkimeler (yıkım tepkimesi) gerçekleşir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

10. Ayrıştırıcı bir bakterinin, sindirim enzimi üreterek hücre dışına salgılaması sürecinde aşağıdaki yapılardan hangisi görev yapar?

A) Lizozom B) Ribozom C) Koful D) Golgi E) Sentrozom

11. Aşağıdaki şekilde hücredeki bir taşınma olayı gösterilmiştir.



Bu taşıma yöntemiyle ilgili;

I. Hücre zarının yüzeyini azaltır.
II. Yoğunluk farkı etkili değildir.
III. ATP gerektirdiği için sadece canlı hücrelerde gerçekleşebilir.
IV. Prokaryot canlılarda görülmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) III ve IV D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

12. Difüzyon ile ilgili;

I. Moleküller zardaki lipit tabakasından ya da taşıyıcı proteinlerden geçerek taşınabilir.
II. ATP harcanmadan gerçekleşir.
III. Moleküllerin taşınma yönü hücre içine doğru ya da hücre dışına doğru olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

Bu testte 18 Biyoloji sorusu vardır.


EAPS12BYO25-023

1. **Hücre zarı ile ilgili,**

I. Zar yapısında yer alan fosfolipitler hareket hâlindedir.

II. Zar yapısındaki glikoprotein ve glikolipit moleküllerinin dağılımı, tüm canlıların hücre zarlarında aynıdır.

III. Zar yapısında yer alan taşıyıcı proteinler, bütün moleküllerin zardan geçişinde görev alır.

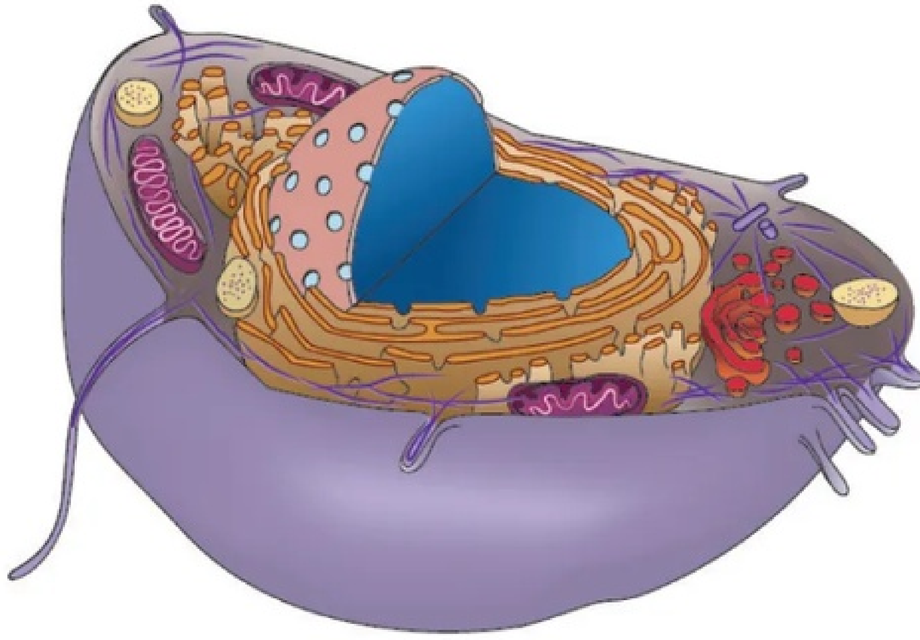
ifadelerinden hangileri doğrudur?

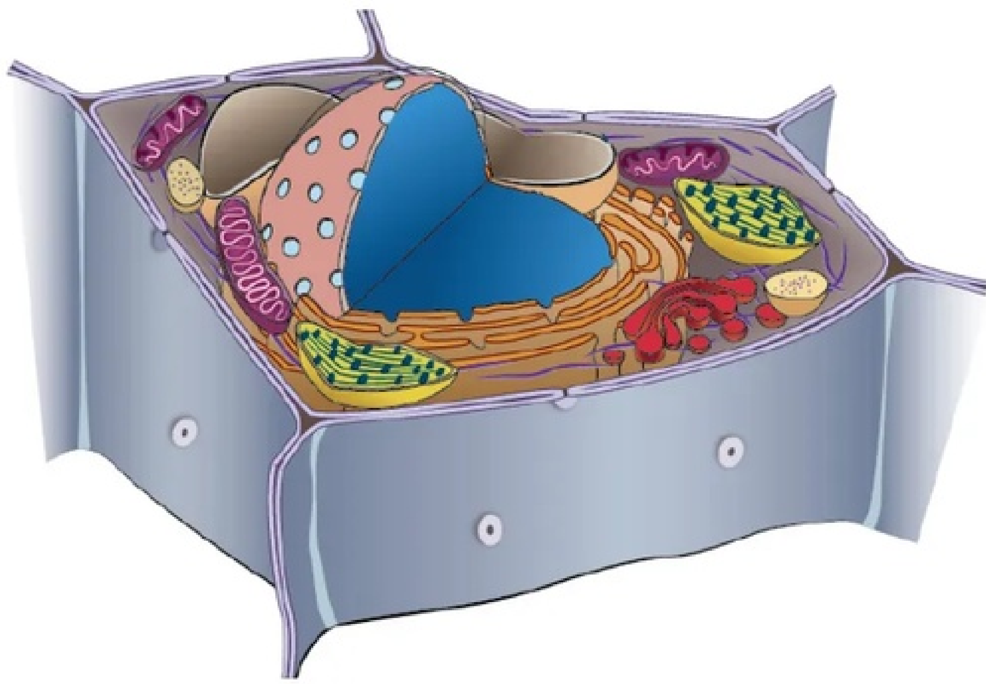
A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

TYT - 2021 ÖSYM

2. Aşağıda bir hayvan ve bitki hücresi şematize edilmiştir.


Hayvan hücresi


Bitki hücresi

Bu hücreler karşılaştırıldığında aşağıdakilerin hangisi açısından aralarında farklılık olmadığı görülür?

A) Hücre duvarının varlığı

B) Hücre bölünmesinde sitokinezin gerçekleşme şekli

C) Hücre içerisinde yer alan organel çeşitleri

D) Hücre içi iskelet elemanlarının varlığı

E) Kofulların sayısı ve büyüklükleri

TYT - 2020 ÖSYM

3. Bir grup öğrenci proje çalışması kapsamında "Işığın, patates bitkisinin filizlenmesi üzerinde olumlu etkisi vardır." görüşünü ileri sürerek araştırmaya başlıyor. Öğrencilerin bu amaçla yaptığı çalışmaların aşamaları aşağıda verilmiştir.

- 10 adet patates alınarak her biri uzunlamasına ikiye kesilmiştir.
- Her bir patates parçasının üzerindeki göz bölgeleri sayılıp kaydedilmiştir.
- Her bir patates parçasının alt kısmı, ıslatılmış kağıt havlulara sarılmış ve kesik kısımları üste gelecek şekilde şeffaf naylon torbalara yerleştirilmiştir.
- Naylon torbaların ağızları kapatılarak üzerlerine toplu iğneyle eşit sayıda delik açılmıştır.
- Bu şekilde hazırlanan patateslerden yarısı ışık alan yarısı da karanlık ortama konulup diğer koşullar özdeş tutulmuştur.
- Öğrenciler bir hafta sonra naylon torbaların ağızlarını açarak her bir patates parçasının üzerindeki filizleri sayarak kaydetmişlerdir. Bu çalışmayı üç kez tekrarlamışlardır.
- Bulgularına göre ışığın, filizlenmeyi olumlu yönde etkilediğini kaydetmişlerdir.

Öğrencilerin bu proje çalışmasında aşağıdakilerin hangisi yer almaz?

A) Kontrollü deney yapma B) Gözlem yapma

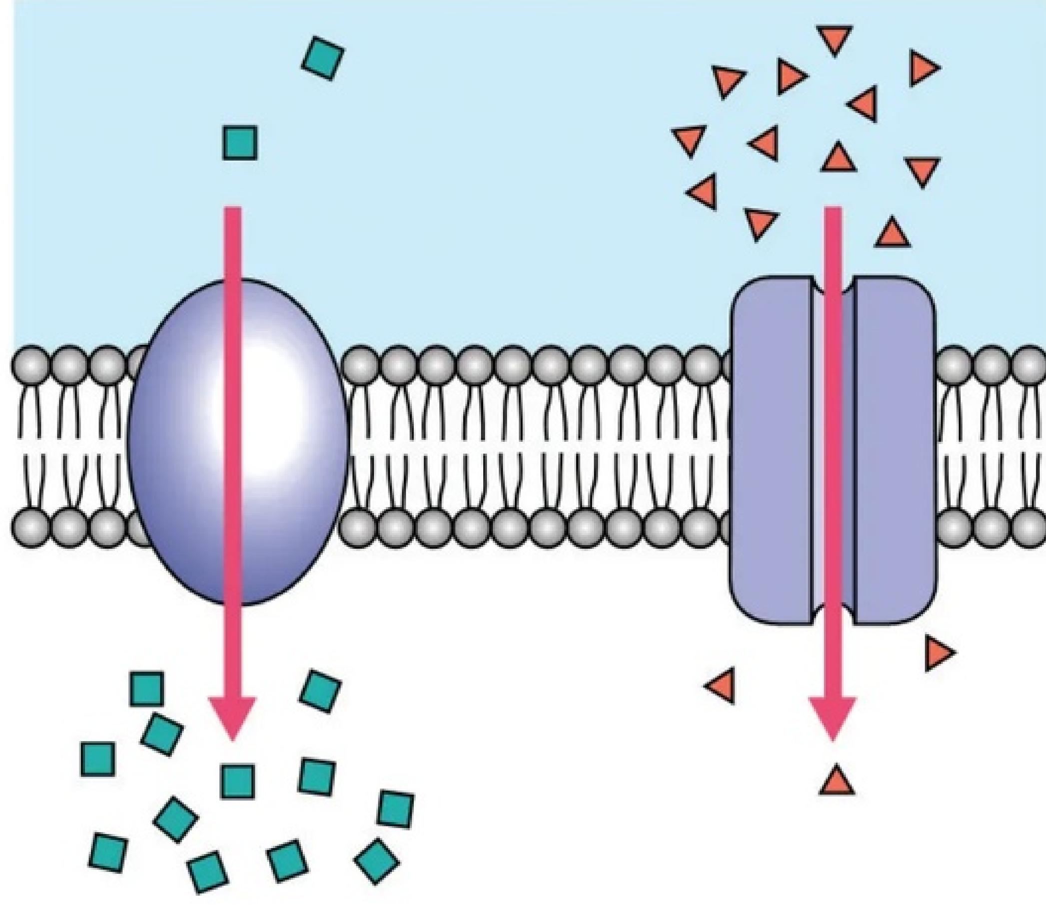
C) Teori oluşturma D) Çıkarım yapma

E) Hipotez oluşturma

TYT - 2018 ÖSYM

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

4. Aşağıdaki şekilde hücre zarında gerçekleşen iki farklı taşıma olayı gösterilmiştir.



Bu taşıma olaylarıyla ilgili,

I. Madde geçişleri derişim farkına göre kendiliğinden gerçekleşir.

II. Zar proteinleri işlev görür.

III. Hücre tarafından enerji harcanarak gerçekleşir.

ifadelerinden hangilerinin her iki taşıma şekli için ortak olduğu söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

TYT - 2018 ÖSYM

5. **Ökaryotik bir hücrede ribozomal RNA (rRNA) aşağıdakilerin hangisinde sentezlenir?**

A) Golgi cisimciği

B) Lizozom

C) Çekirdekçik

D) Granüllü endoplazmik retikulum

E) Sitoplazma

YGS - 2016 ÖSYM

6. Aşağıdaki tabloda; basit difüzyon, kolaylaştırılmış difüzyon ve aktif taşımanın bazı özellikleri verilmiştir.

Özellik	Basit difüzyon	Kolaylaştırılmış difüzyon	Aktif taşıma
Enerji gereksinimi	Yok	Yok	Var
Taşınımda etkili faktör	Derişim farkı	Derişim farkı	ATP hidrolizi
Zar proteinleri kullanma zorunluluğu	Yok	Var	Var
Özgüllük	Yok	Var	Var

Bu tablodaki bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi <u>söylenemez</u>?

A) Sadece aktif taşımada ATP harcanır.

B) Zar proteinlerinin kullanıldığı madde taşınımında genellikle özgüllük vardır.

C) Basit difüzyon, derişim farkına göre gerçekleşir.

D) Kolaylaştırılmış difüzyon, derişim farkına göre gerçekleşir.

E) Aktif taşıma ve kolaylaştırılmış difüzyonla hücre içerisine birim zamanda alınan madde miktarı hiçbir zaman değişmez.

LYS - 2014 ÖSYM

7. I. Merkezî koful

II. Granüllü endoplazmik retikulum

III. Hücre zarı

IV. Hücre duvarı

V. Hücre iskeleti elemanları

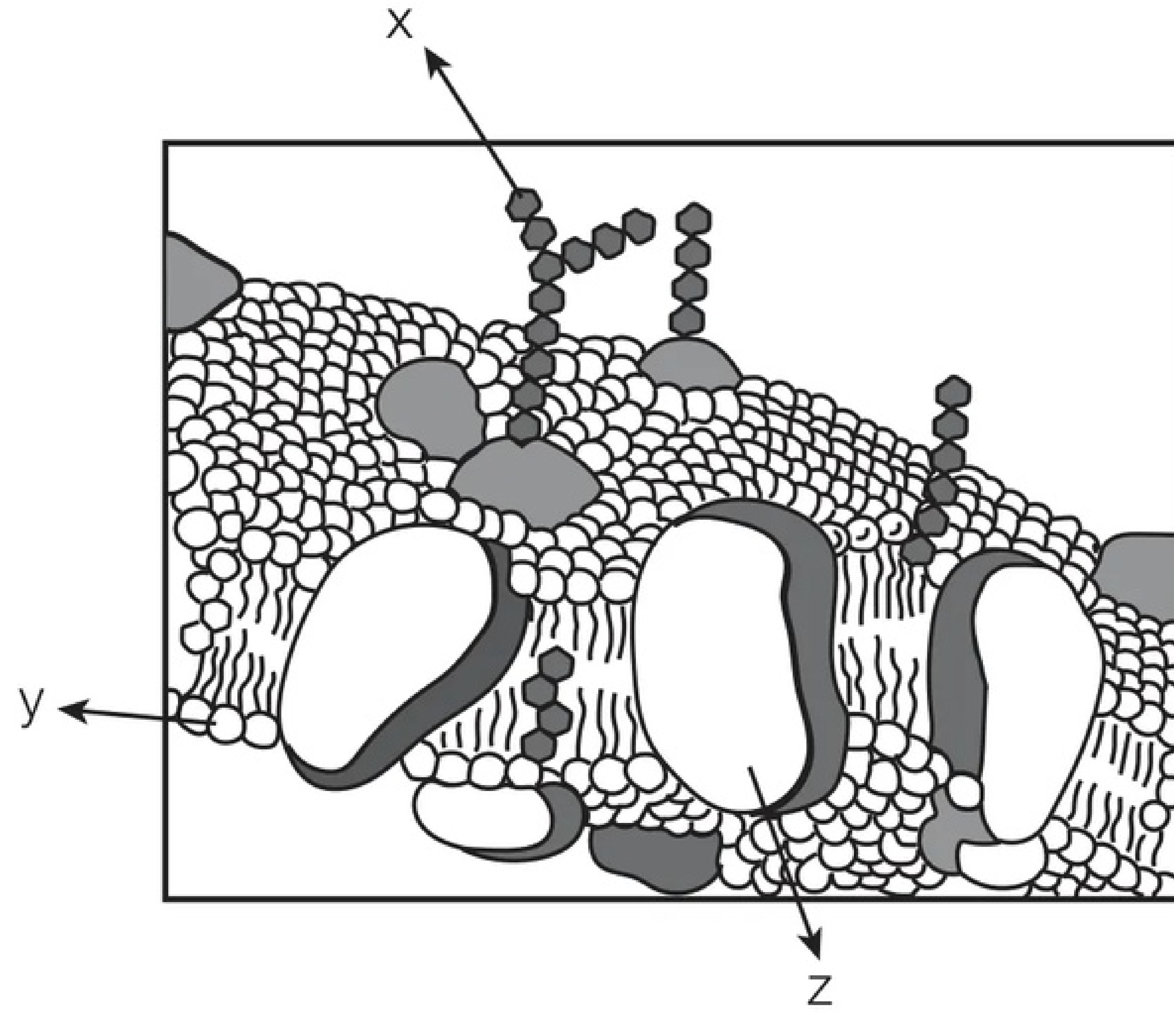
Yukarıdaki hücresel yapılardan hangileri, hem hayvan hem de bitki hücresinde bulunabilir?

A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve III D) II, III ve V E) II, IV ve V

LYS - 2013 ÖSYM

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

8. Aşağıda, akıcı mozaik zar modelinin kesiti şematize edilmiştir.



Buna göre şekilde x, y ve z ile gösterilen maddelerle ilgili olarak,

I. x, hücreye özgüllük kazandırır.
II. z, madde geçişlerinde işlev görebilir.
III. Suda çözünen moleküller, y'nin kuyruk kısmından kolay geçer.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

YGS - 2013 ÖSYM

9. Bir ozmoz deneyinde 3 farklı bitki hücresi X, Y ve Z sıvılarının içine konduğunda aşağıdaki bulgular elde ediliyor:

- 1. hücre X sıvısına konduğunda büzüşüyor.
- 2. hücre Y sıvısına konduğunda şişiyor.
- 3. hücre Z sıvısına konduğunda hücrede şekil değişikliği gözlenmiyor.

Bu deneyin bulgularına göre,

I. X sıvısının ozmotik basıncı, 1. hücrenin hücre içi ozmotik basıncından yüksektir.
II. Y sıvısının yoğunluğu, 2. hücrenin hücre içi yoğunluğundan azdır.
III. X, Y ve Z sıvılarının molekül büyüklükleri birbiriyle aynıdır.
IV. 1. hücre ile 2. hücrenin ozmotik basınçları birbirinden farklıdır.

yargılarından hangilerine kesin olarak ulaşılamaz?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) II ve IV E) III ve IV

YGS - 2012 ÖSYM

10. Hücre zarının,

I. elektrik yüklü olması,
II. zar lipitlerinin iki tabakalı dizilmesi,
III. zar lipitlerinin hareket hâlinde olması,
IV. yüzey proteinlerine karbohidratların eklenmesi

özelliklerinden hangileri özgüllüğünü sağlar?

A) Yalnız I B) Yalnız IV C) I ve III D) II ve III E) III ve IV

YGS - 2010 ÖSYM

11. Bir hücrenin,

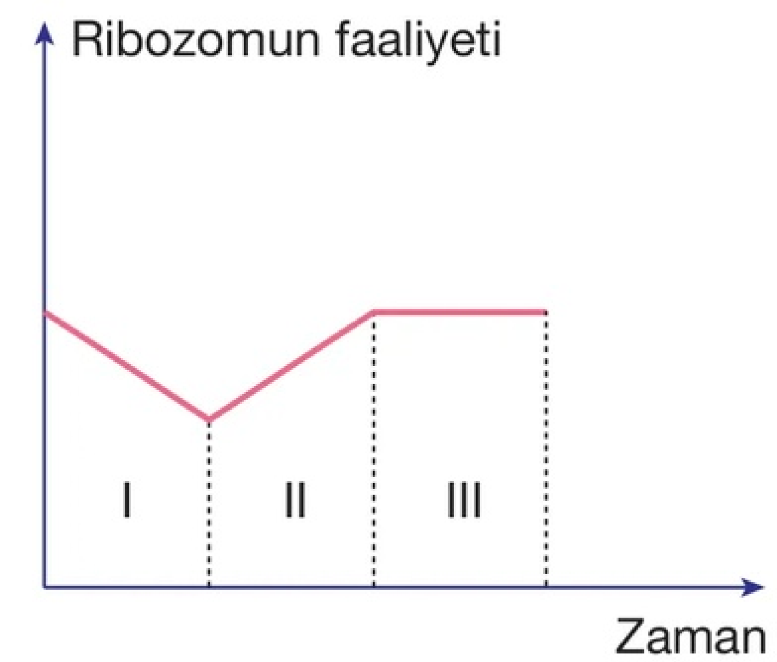
I. ribozom,
II. hücre duvarı,
III. mitokondri

yapılarından hangilerine sahip olması ökaryot hücre olduğuna karar vermek için kullanılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

LYS - 2010 ÖSYM

12.



Yukarıdaki grafikte ribozomun faaliyetinde zamanla meydana gelen değişim verilmiştir.

Buna göre hangi zaman aralıklarında ribozomda protein sentezi gerçekleşir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

13. Aşağıdaki hücresel yapılardan hangisinde ATP sentezi gerçekleşir?

A) Koful
B) Ribozom
C) Lizozom
D) Golgi
E) Kloroplast

14. Elektron mikroskobunda incelenen bir hücrede endoplazmik retikulum, golgi ve kitin yapılı hücre duvarına rastlandığı hâlde kloroplast organeline hiç rastlanmamıştır.

Buna göre incelenen hücre aşağıdakilerden hangisine ait olabilir?

A) Bitki
B) Mantar
C) Hayvan
D) Arke
E) Bakteri

15. Tatlı suda yaşayan bir paramesyum, bulunduğu ortamdan alınarak hipertonik bir ortama konulmuştur.

Buna bağlı olarak paramesyumda,

I. Kontraktil koful faaliyeti azalır.
II. Kontraktil koful faaliyeti için daha çok ATP harcanır.
III. Paramesyum hemolize uğrar.

değişimlerinden hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve III
E) II ve III

16. Hücre zarından geçebilen bir maddenin hücre içindeki konsantrasyonunun hücre dışına oranla yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Bu duruma yol açan olay aşağıdakilerden hangisidir?

A) Kolaylaştırılmış difüzyon
B) Basit difüzyon
C) Aktif taşıma
D) Ozmoz
E) Endositoz

17. Bir bilim insanının hücre zarındaki madde taşınması üzerinde yaptığı deney aşağıda verilmiştir.

Deney: Bilim insanları, normal olarak çok fazla suyun difüzyonuna izin vermeyen yumurta hücresinin içine bir mRNA aktardı. Bu işlemden sonra yumurta hücresinin zarında akuaporin denen kanalların oluştuğunu gözlemlediler. Normalde hipotonik ortamda çok fazla su almayan yumurta hücresinin, bu işlemden sonra hızlı bir şekilde su alıp şiştiği gözlenmiştir.

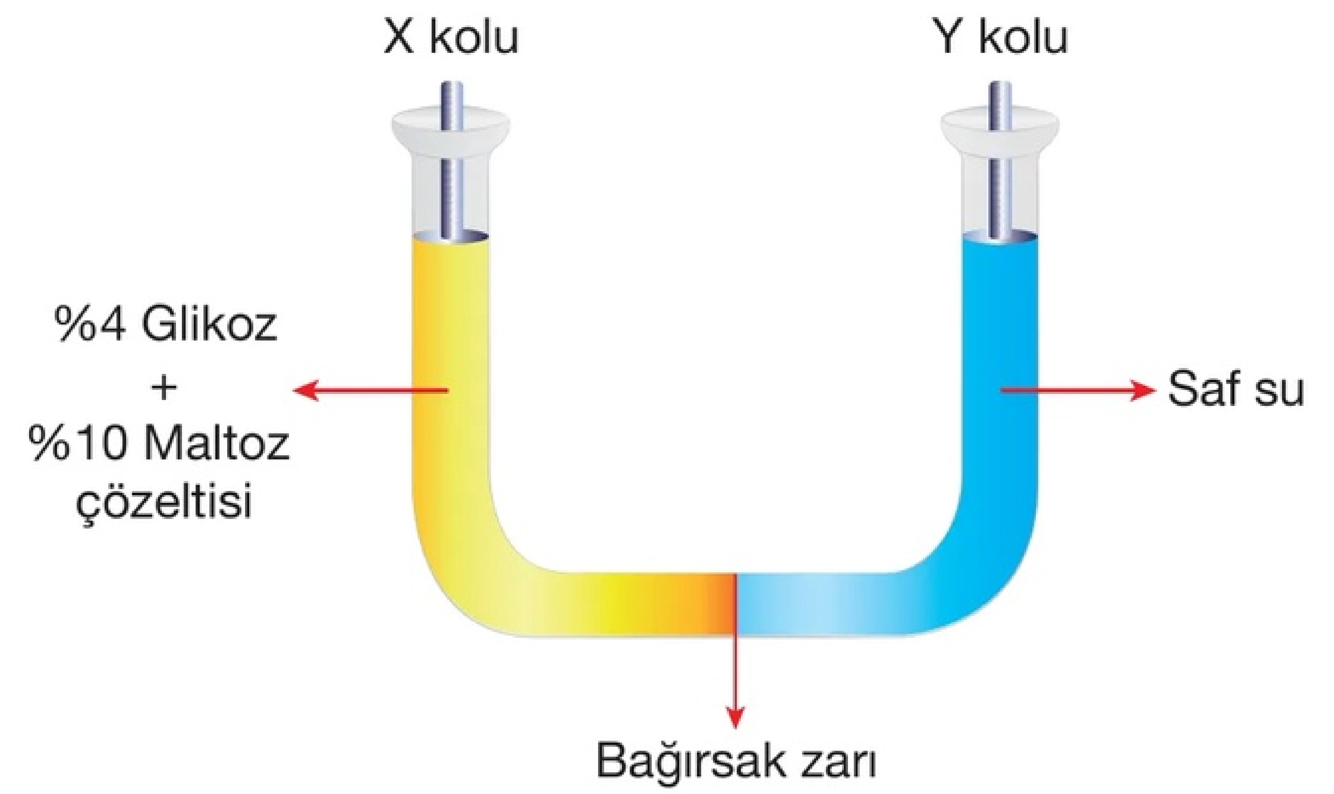
Buna göre,

I. Yumurta hücresine aktarılan mRNA, akuaporinlerin üretiminden sorumludur.
II. Akuaporinler suya karşı zarın geçirgenliğini arttırır.
III. Akuaporinler aktif taşımanın hızını arttırır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I, II ve III

18.



Yukarıdaki şekilde hazırlanan deney düzeneğinde X koluna glikoz ve maltoz çözeltisi, Y koluna ise saf su bırakılarak iki kolun arasına yarı geçirgen bağırsak zarı yerleştirilmiştir.

Bir süre sonra,

I. X kolundaki maltozun yoğunluğu azalır ama miktarı değişmez.
II. X kolundan Y koluna glikoz geçişi olur.
III. Y kolunun sıvı seviyesi düşer ama X kolununun sıvı seviyesi artar.

değişimlerinden hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) II ve III
E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. AY

- Canlıların Sınıflandırılması, Bakteri ve Arke Domainleri
- Protista, Mantar ve Bitki Âlemleri
- Hayvanlar Âlemi ve Virüsler
- Canlılar Dünyası Karma

APS

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

AYLIK PLANLAMAM



Gün	Konu Adı	Çözdüğüm Soru Sayısı	Çözdüğüm Süre	Doğru	Yanlış	Boş
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

ÜNİTE 3

CANLILAR DÜNYASI

Canlıların Sınıflandırılması, Bakteri ve Arke Domainleri

- Analog Organ
- Homolog Organ
- Tür
- Bakteriler
- Arkeler
- Doğal Sınıflandırma
- Endospor
- Âlem
- Şube
- Sınıf
- Takım
- Familya



TEST • 1

• KAVRAMA •

1. ***Canis lupus*** **türünün kanı, aşağıdaki canlıların kanına damlatılırsa;**

I. *Canis lupus*

II. *Panthera tigris*

III. *Canis familiaris*

çökelme miktarının <u>çoktan aza doğru</u> sıralanışının aşağıdakilerden hangisi gibi olması beklenir?

A) II - I - III B) III - I - II C) I - III - II D) II - III - I E) III - II - I

2. Filogenetik sınıflandırma birimlerine göre kaplanın sınıflandırılması aşağıda verilmiştir.

Kategori	Takson
Âlem	Hayvanlar
Şube	Kordalılar
Sınıf	Memeliler
Takım	Etçiller
Familya	Kedigiller
Cins	Panthera
Tür	*Panthera tigris (Kaplan)*

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) *Panthera tigris*'in embriyonik döneminde ilk önce türe ait özellikleri ortaya çıkar.

B) Kedigiller familyasında kaplandan başka türler de bulunur.

C) Memeliler sınıfında yer alan canlı çeşidi, kedigiller familyasındakinden fazladır.

D) Memeliler sınıfında yer alan bütün canlılar aynı şubede yer alır.

E) Panthera cinsine ait olan canlıların familyası aynıdır ama türleri farklı olabilir.

3. Aşağıdaki tabloda bazı canlıların kromozom sayısı verilmiştir.

Canlı Türü	Kromozom Sayısı (2n)
Arı	32
Ayı	76
Köpek	78
Tavuk	78
Eğrelti otu	500

Buna göre,

I. Kromozom sayısı aynı olan canlılar daha yakın akrabadır.

II. Kromozom sayısı en fazla olan en gelişmiş canlıdır.

III. Farklı türlerin kromozom sayıları aynı olabilir.

yargılarından hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Canlıları sınıflandırmanın sağladığı yararlar arasında;

I. Bilim insanları arasındaki iletişimi kolaylaştırarak bulunan canlının yeni bir tür olup olmadığının anlaşılmasını sağlamıştır.

II. Birçok canlının kökeninin incelenmesi kolaylaşmıştır.

III. İnsanlık için yararlı ve zararlı olan canlılar gelecek neslin bilgilendirilmesi için kayıt altına alınmıştır.

durumlarından hangileri yer alabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aynı türe ait bakterilerin bulunduğu bir kültür ortamına aynı antibiyotik çeşidi belirli zaman aralıklarıyla giderek artan dozda uygulandığında (1. doz < 2. doz < 3. doz) bakteri sayısında meydana gelen değişim aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Antibiyotik Uygulaması	Bakteri Sayısı
Antibiyotik uygulanmadan önce	40.000
1. doz antibiyotik	30.000
2. doz antibiyotik	2000
3. doz antibiyotik	27.000

Buna göre,

I. Antibiyotiğin bütün bakterileri öldürmemesinin nedeni, bakterilerin farklı kalıtsal yapıda olmasından kaynaklanabilir.
II. 1. doz antibiyotik uygulandığı anda bazı bakterilerin mutasyonla dirençli hâle geldiği kesindir.
III. Antibiyotik sık sık kullanıldığında bakteriler antibiyotiğe dirençli hâle gelebilir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

6. Bir canlı türünün ait olduğu sistematik birimlerin bazıları aşağıda verilmiştir.

I. Şube
II. Takım
III. Familya
IV. Sınıf

Bu sistematik birimlerin sahip olduğu canlı çeşidi bakımından çoktan aza doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I > II > III > IV B) I > IV > II > III C) IV > I > II > III
D) I > IV > III > II E) III > II > IV > I

7. Beş farklı canlı türünün sahip olduğu bazı yapılar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Canlı Türü	Sahip Olduğu Yapı
K	Pilus
L	Kamçı
M	Kapsül
N	Kloroplast
P	Plazmit

Buna göre bu canlılardan hangisi bakteriler domainine ait olamaz?

A) K B) L C) M D) N E) P

8. **90 °C ve üzerindeki sıcaklıklarda yaşayabilen bir canlının aşağıdakilerden hangisine ait olması en olasıdır?**

A) Arkeler B) Protista C) Mantarlar
D) Bitkiler E) Hayvanlar

9. **Bakterilerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Baklagillerin kökünde yaşayan bazı çeşitleri atmosferdeki serbest azotu toprağa bağlar.
B) Saprofit bakteriler organik artıkları inorganik maddelere çevirerek madde döngüsüne katkı sağlar.
C) Bazı bakteriler sütten yoğurt elde edilmesinde görev alır.
D) Bazı bakteriler kalın bağırsağımızda yaşayarak B ve K vitamini üretir.
E) Bütün bakteriler parazit olup hastalık yapıcıdır.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

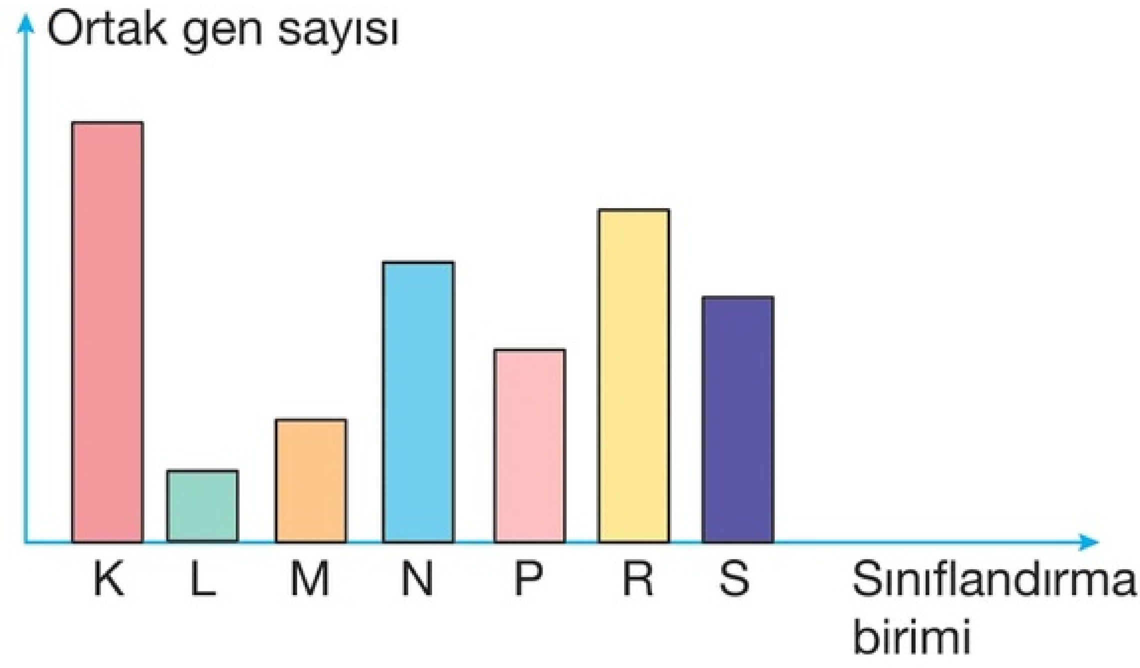
Canlıların Sınıflandırılması, Bakteri ve Arke Domainleri



TEST • 2

• PEKİŞTİRME •

1. Aşağıdaki grafikte, sınıflandırma birimlerindeki ortak gen sayısı verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) En fazla protein benzerliği K biriminde bulunur.

B) K'den L'ye doğru gidildikçe canlı çeşidi azalır.

C) M, şubeyi temsil edebilir.

D) K birimi aynı olan canlılar arasında verimli döl oluşabilir.

E) R birimi aynı olan canlıların N birimi de aynı olur.

2. a. *Pyrus communis*

b. *Amygdalus communis*

c. *Morus nigra*

d. *Morus alba*

Yukarıda bilimsel adlandırmaları verilen canlılarla ilgili,

I. 3 farklı cins, 4 farklı tür bulunur.

II. a ile b çiftleştiklerinde verimli döl oluşturur.

III. c ile d'nin âlemleri kesinlikle aynıdır.

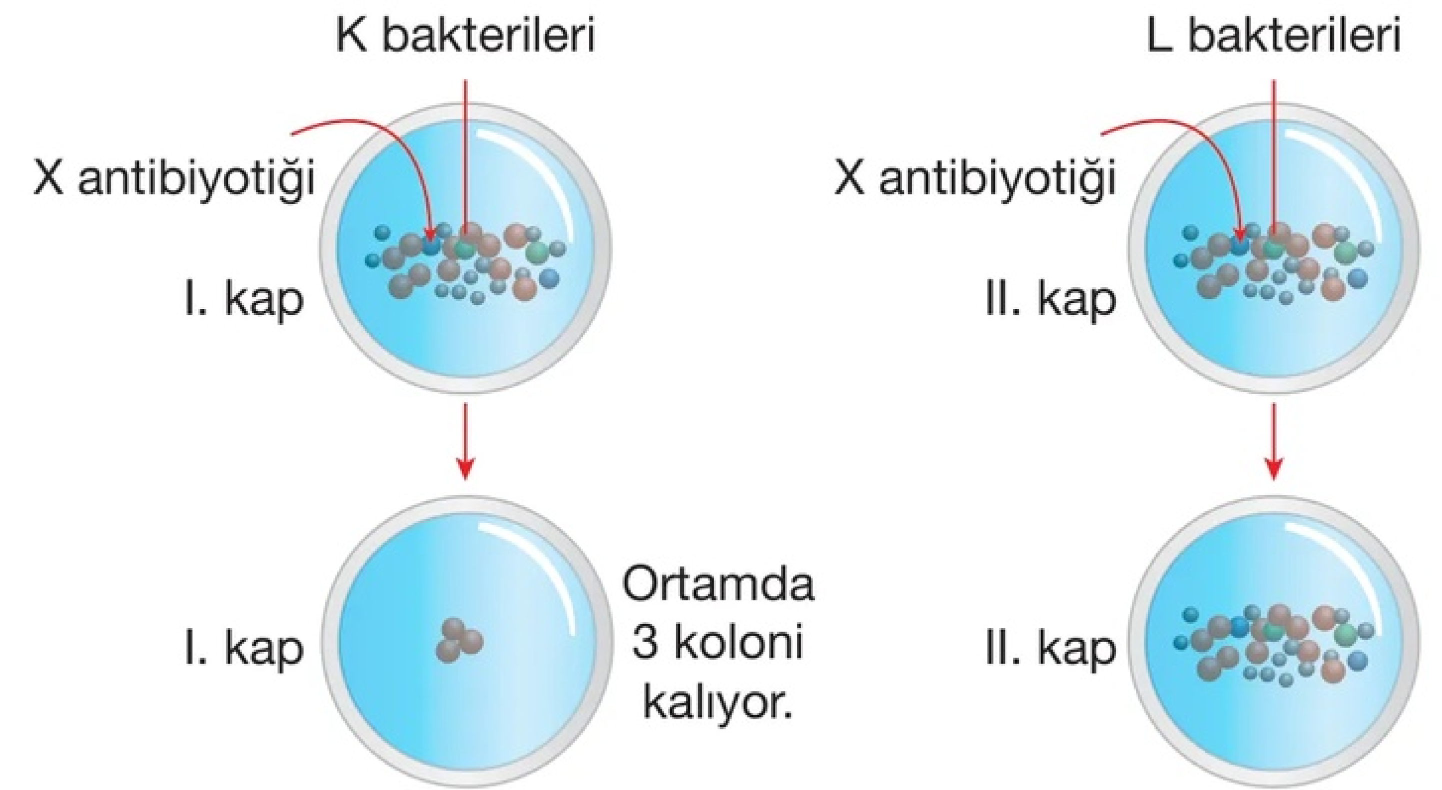
IV. a ile b'nin akrabalık ilişkisi c ile d'den fazladır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız II B) II ve IV C) III ve IV

D) I, III ve IV E) II, III ve IV

3. K ve L bakterilerinin bulunduğu iki ayrı kaba X antibiyotiği eklendiğinde elde edilen sonuçlar aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Şekildeki deney ile ilgili,

I. Bakterilerin antibiyotiklere karşı dirençleri farklılık gösterir.

II. L bakterisi X antibiyotiğine karşı K'ya göre daha toleranslıdır.

III. K bakterileri arasında kalıtsal varyasyonlar bulunabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

4. **İki farklı âlemde yer alan canlılarda,**

I. ribozom,

II. hücre duvarı,

III. mitokondri,

IV. çekirdek

yapılarından hangilerinin ortak olduğu kesindir?

A) Yalnız I B) I ve III C) II ve IV

D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Normalde basit kültür ortamında (B.K.O) üreyebilen bir bakteri soyu, X ışınlarına maruz kaldıktan sonra oluşan mutant ırklar, basit kültür ortamına bırakıldığında bakteriler üreyememiştir. Basit kültür ortamına çeşitli amino asitler eklenip izlendiğinde 2, 3 ve 4 numaralı deney kabında bakterilerin üreyebildiği gözlenmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

A) Mutant bakterilerde, protein sentezinden sorumlu genler zarar görmüştür.

B) Mutasyondan önce bu bakteri soyu, ihtiyaç duyduğu amino asitleri sentezleyebilmektedir.

C) Mutasyon lizin amino asidinin sentezinde sorun oluşturmuştur.

D) Serin amino asidinin sentezinde sorun oluşmamıştır.

E) Mutant ırklar lizin amino asidini ortamdan alarak üremelerini sürdürebilir.

6. **Filogenetik sınıflandırmada âlemden türe doğru gidildikçe;**

I. canlı çeşidi,

II. kromozom sayısı,

III. protein benzerliği

niceliklerinden hangilerinde azalma olur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. **Arkelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Ticari gübrelerin üretiminde kullanılır.

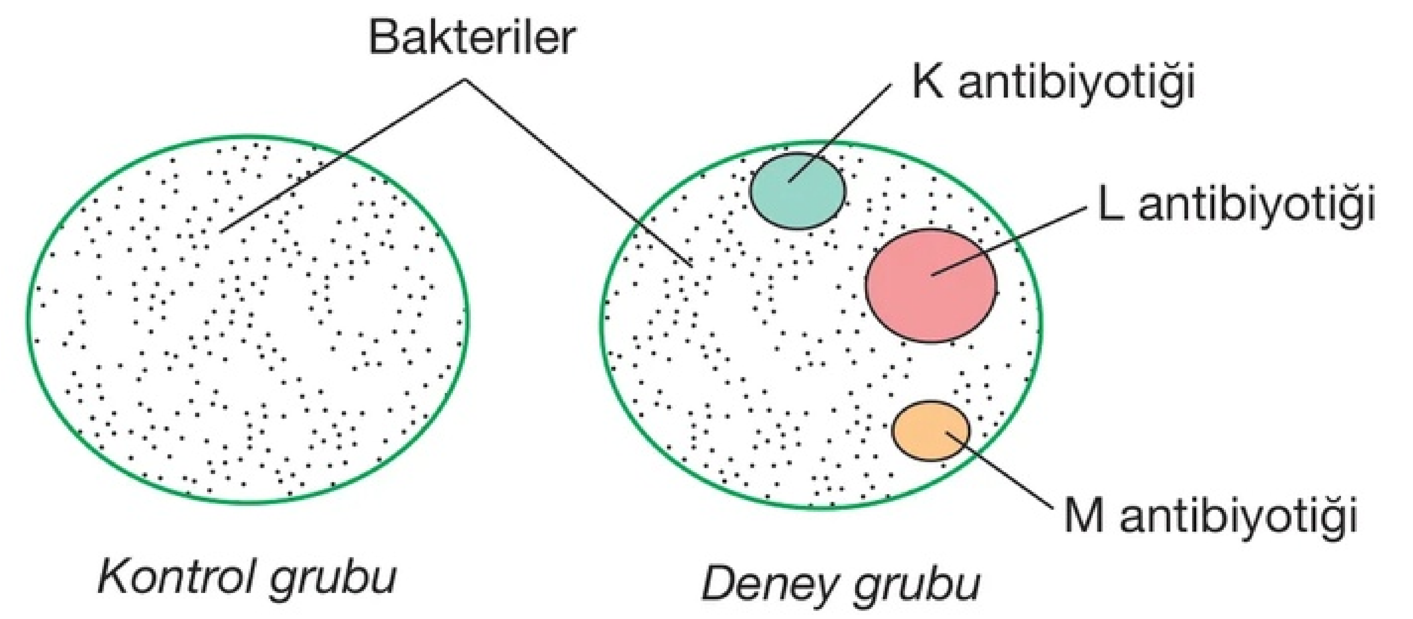
B) Bitkilerle birlikte mikoriza birliğini oluşturur.

C) Bazıları plazmit bulundurabilir.

D) Ekstrem koşullarda yaşayan türleri bulunur.

E) Kirlenmiş suyun temizlenmesinde kullanılır.

8. Üç farklı antibiyotik çeşidinin (K, L, M) bir bakteri türü üzerindeki etkisi aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) Antibiyotiklerin bakteriler üzerindeki etkisi farklı olabilir.

B) Bu bakteriyle mücadelede L antibiyotiği M antibiyotiğinden daha etkilidir.

C) Bu bakteri türü M antibiyotiğine K antibiyotiğinden daha dirençlidir.

D) L antibiyotiği bakterilerin mitokondrisini parçalamış olabilir.

E) Bakteriler arasında kalıtsal varyasyonlar bulunmaktadır.

9. **Aşağıdaki özelliklerden hangisi bakterileri arkelerden ayırt etmede kullanılabilir?**

A) Halkasal DNA'ya sahip olma

B) Kemosentez yapma

C) Peptidoglikan yapılı hücre duvarı bulundurma

D) Plazmit bulundurma

E) Prokaryot hücre yapısına sahip olma

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.





1. Normal yaşamını sürdürebilmek için K, L ve M besin çeşitlerine ihtiyaç duyan dört farklı bakteri ırkının X ışınlarına maruz bırakıldıktan sonra bazı maddeleri sentezleyebildiği (+) bazılarını sentezleyemediği (–) gözlenmiştir.

Bakteri	K besini	L besini	M besini
1	+	–	–
2	–	+	–
3	+	–	+
4	–	+	+

Bu bakteri ırklarından,

I. 1 ile 3
II. 2 ile 3
III. 3 ile 4

hangileri arasında gerçekleşen konjugasyon neticesinde K, L ve M besinlerinin hepsini üretebilen bakteri soylarının oluşması beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

2. Doğada bulunan bütün canlılar bakteriler, arkeler ve ökaryotlar olmak üzere üç farklı domain (üst âlem) altında sınıflandırılır.

Canlıların üç farklı domain altında sınıflandırılmasıyla ilgili bilgilerin çoğu aşağıdakilerin hangisinden elde edilmiştir?

A) Kloroplast DNA'sının nükleotit diziliminden
B) Ribozomal RNA analizlerinden
C) Mitokondri DNA'sının nükleotit diziliminden
D) Hücrede bulunan amino asit çeşitlerinden
E) Hücrede bulunan organel çeşitlerinden

3. Arkelerin genomu ile ilgili olarak,

I. Çekirdeğin içinde yer alır.
II. Dairesel kromozom şeklini almıştır.
III. Histon proteinleriyle sarılı olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

4. Bir bakterinin kalıtsal olan X özelliğine sahip olmadığı belirlenmiştir. Bir süre sonra yapılan araştırmada bu bakterinin X özelliğine sahip olduğu belirlenmiştir.

Bu duruma;

I. bakterinin mutasyon geçirmesi,
II. bakterinin konjugasyon geçirmesi,
III. bakterinin bölünerek çoğalması,
IV. bakterinin endospor oluşturması

olaylarından hangileri sebep olmuş olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

5. Bütün bakterilerde, aşağıdaki yapılardan hangisi ortak olarak bulunur?

A) Plazmit B) Pilus C) Ribozom D) Kapsül E) Klorofil

6. I. Glikojen sentezi
II. Hücre dışı sindirim
III. Fotosentez
IV. Konjugasyon

Bakteriler domaininde incelenen canlılarda, yukarıdaki olaylardan hangileri gerçekleşebilir?

A) I ve II B) I ve IV C) I, II ve III
D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

7. Arkelerin biyolojik ve ekonomik önemleri arasında aşağıdakilerden hangisi sayılamaz?

A) Bazıları otçulların bağırsağında selüloz sindirimi yapar.
B) Bazıları metan gazı üretir.
C) Bazıları metallerin saflaştırılmasında kullanılır.
D) Bazıları kloroplasta sahip olup atmosferi oksijen bakımından zenginleştirir.
E) Bazıları zehirli atıkların zehir oranının azaltılmasında kullanılabilir.

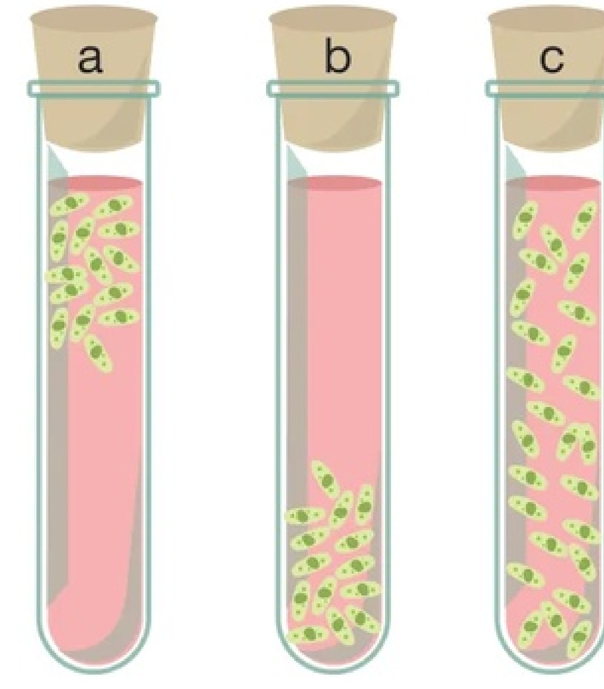
8. Aynı şubede yer alan iki farklı türde;

I. üreme şekli,
II. beslenme şekli,
III. kromozom sayısı

özelliklerinden hangileri aynı olabilir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. a, b ve c bakterilerinin deney tüpünde çoğaldıkları bölgeler aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bu bakterilerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) a ve c bakterilerinde ETS bulunur.
B) Oksijen b bakterisine zehir etkisi yapabilir.
C) a bakterisi oksijenli solunumu mitokondride gerçekleştirir.
D) c bakterisi hem oksijenli hem de oksijensiz ortamda yaşamını sürdürebilir.
E) b bakterisi zorunlu anaerobiktir.

10. Aşağıdaki tabloda X, Y ve Z bakterilerinde gerçekleşen bazı olaylar verilmiştir.

	Klorofil kullanımı	Glikoz sentezi	CO_2 kullanımı	CO_2 üretimi
X bakterisi	–	+	+	+
Y bakterisi	+	+	+	+
Z bakterisi	–	–	–	+

(+: özelliğin bulunduğunu,
–: özelliğin bulunmadığını belirtir.)

Buna göre X, Y ve Z bakterileri ile ilgili

I. X ile Y bakterisi ototrof, Z bakterisi heterotrof beslenir.
II. Y bakterisi kloroplast bulundurmaz.
III. Z bakterisi kemosentetiktir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

- Küfler
- Mayalar
- Şapkalı Mantarlar
- Algler
- Tohumlu Bitkiler
- Tohumsuz Bitkiler
- Öglena
- Amip
- Paramesyum



TEST • 4
KAVRAMA

1. I. Ototrof beslenme
II. Hücre duvarına sahip olma
III. Tohumla üreme
IV. Ökaryot hücre yapısına sahip olma

Yukarıdaki özelliklerden hangileri bitkiler ile mantarların ortak özelliğidir?

A) Yalnız II B) II ve IV C) I, II ve IV
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

2. Biyoloji öğretmeni, bir canlı âlemi ile ilgili olarak "Bazı türleri tek hücreli bazıları çok hücrelidir. Tamamı ökaryot hücre yapısına sahiptir. Depo karbohidratları glikojendir. Hücre duvarı kitin yapılıdır. Bazı türleri saprofit, bazı türleri de parazit olup hastalık yapıcıdır." şeklinde bazı özellikler vermiştir. Öğretmen, öğrencilerine bu âlemde yer alan canlılara örnek vermelerini istemiştir.

Buna göre öğrencilerin verdiği aşağıdaki örneklerden hangisi doğrudur?

A) Siyanobakteri
B) Kara yosunu
C) Bira mayası
D) Paramesyum
E) Termofilik arke

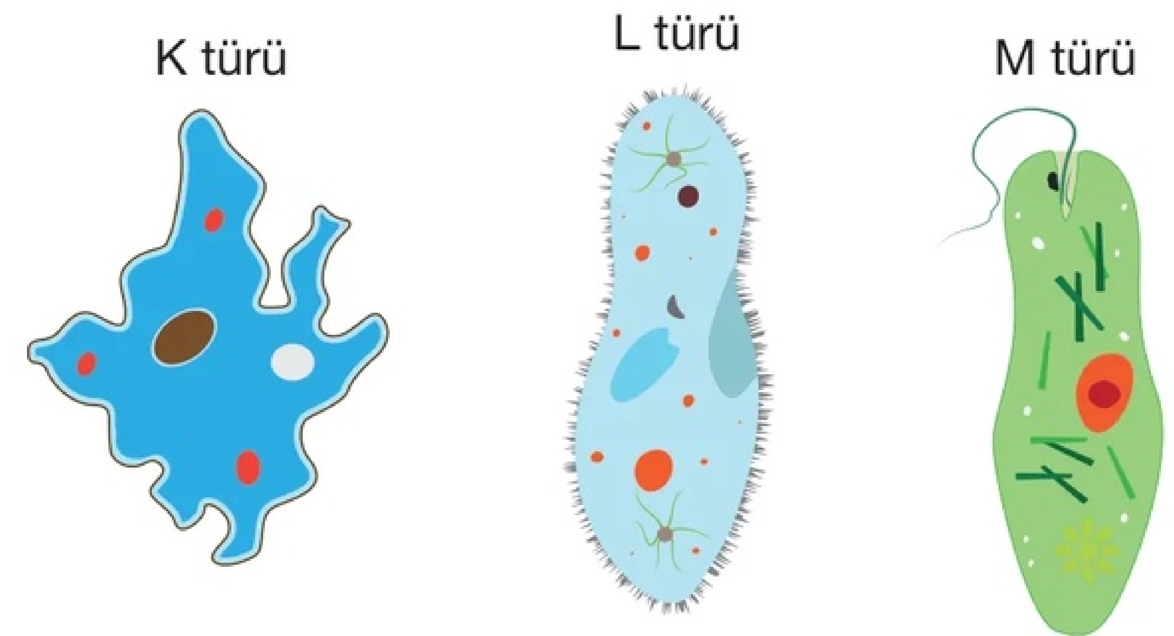
3. Aşağıdaki yapılardan hangisine sahip olan bitki çeşidi daha fazladır?

A) Hücre duvarı B) Gerçek çiçek
C) Kozalak D) Meyve
E) Kambiyum

4. Bitkiler ve bakteriler üzerinde kullanılan maddelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) İğ ipliklerinin oluşumunu engelleyen bir madde, bakterilerin çoğalmasını engellemez.
B) Protein sentezini engelleyen bir madde, hem bakterilerde hem de bitkilerde çoğalmayı engeller.
C) Selüloz sentezini engelleyen bir madde bakterilerde üremeyi engeller.
D) Peptidoglikan oluşumunu engelleyen bir madde, bakterilerin çoğalmasını engeller.
E) Golgi veziküllerinin kaynaşmasını engelleyen bir madde, bitkileri etkiler ama bakterileri etkilemez.

5. Aşağıdaki şekilde protista âleminde yer alan üç farklı cinse ait birer türün hücresel yapısı gösterilmiştir.



Buna göre bu üç tür için;

I. sahip olduğu mitokondri organeli sayesinde oksijenli solunum yaparak ATP sentezleme,
II. yalancı ayak oluşturarak bulunduğu ortamda hareket etme,
III. sahip olduğu kloroplast organeli sayesinde ışıklı ortamda fotosentez yaparak besin üretme,
IV. hücre içine giren fazla suyu hücre dışına atan kontraktil kofula sahip olma

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) I ve II B) I ve IV C) II ve III
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. I. ATP sentezi yapan organel
II. İnorganik maddeden organik madde sentezleyen plastit
III. Nişastayı depolayan plastit

Yukarıdaki yapılardan hangileri bitkilerde ve mantarlarda ortak olarak bulunabilir?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

7. Mantarlar âleminde incelenen bir türe ait bazı yapılar şekilde gösterilmiştir.



Bu mantar türüyle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

A) Hücre dışına salgıladığı enzimlerle organik atıkları ayrıştırarak bir kısmını metabolizmasında kullanabilir.
B) Kitin polisakkaritinden meydana gelmiş hücre duvarına sahiptir.
C) Glikozun fazlasını nişastaya çevirerek depolar.
D) Ürettiği sporlar sayesinde çoğalır.
E) Yapısındaki miselyumlar bulunduğu ortama tutunmasında, yayılmasında ve beslenmesinde etkilidir.

8. **Mantarlar âlemindeki canlılar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Saprofit olarak beslenen türleri vardır.
B) Yalancı ayak oluşturarak hareket ederler.
C) Hamurun mayalanmasında kullanılırlar.
D) Tek hücreli ve çok hücreli olan türleri bulunur.
E) Antibiyotik elde etmede kullanılabilirler.

9. **Protista âleminde;**

I. çok hücreli olma,
II. ototrof beslenme,
III. tek hücreli olma,
IV. ökaryot hücreye sahip olma

özelliklerinden hangilerine sahip canlılar bulunabilir?

A) I ve II
B) II ve IV
C) I, III ve IV
D) II, III ve IV
E) I, II, III ve IV

10. I. Hücre çeperinin yapısına katılan molekül çeşidi
II. Organel çeşitleri
III. Depo polisakkaritinin çeşidi
IV. Nükleotit çeşitleri

Yukarıdaki özelliklerin hangileri bitkilerde ve bakterilerde farklılık gösterir?

A) I ve II
B) I ve III
C) II ve IV
D) I, II ve III
E) I, II, III ve IV

11. **Bitkiler âleminde yer alan bütün canlılar,**

I. Ökaryot hücrelidir.
II. Çok hücrelidir.
III. Tohumla üreme gerçekleştirir.

özelliklerinden hangilerine sahiptir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

- Omurgalı Hayvanlar
- Omurgasız Hayvanlar
- Virüsler
- Bilateral Simetri
- İnterferon
- Notokord
- Bakteriyofaj
- Endoterm
- Ektoterm



TEST • 5
• KAVRAMA •

1. Hayvanlar âlemi ile protista âlemindeki canlılarda;

I. ökaryot hücre yapısına sahip olma,
II. tek hücreli yapıya sahip olabilme,
III. ototrof beslenme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

2. Omurgalı hayvanlar grubunda yer alan A, B, C canlılarının kalplerindeki odacık sayısı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	A	B	C
Kalpte bulunan odacık sayısı	2	3	4

Buna göre,

I. A canlısı solungaç solunumu yapar.
II. B canlısı endotermdir (sabit ısılı).
III. B canlısında dış döllenme, dış gelişme görülebilir.
IV. C canlısı ter bezi ve kıl taşıyabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve III C) III ve IV D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

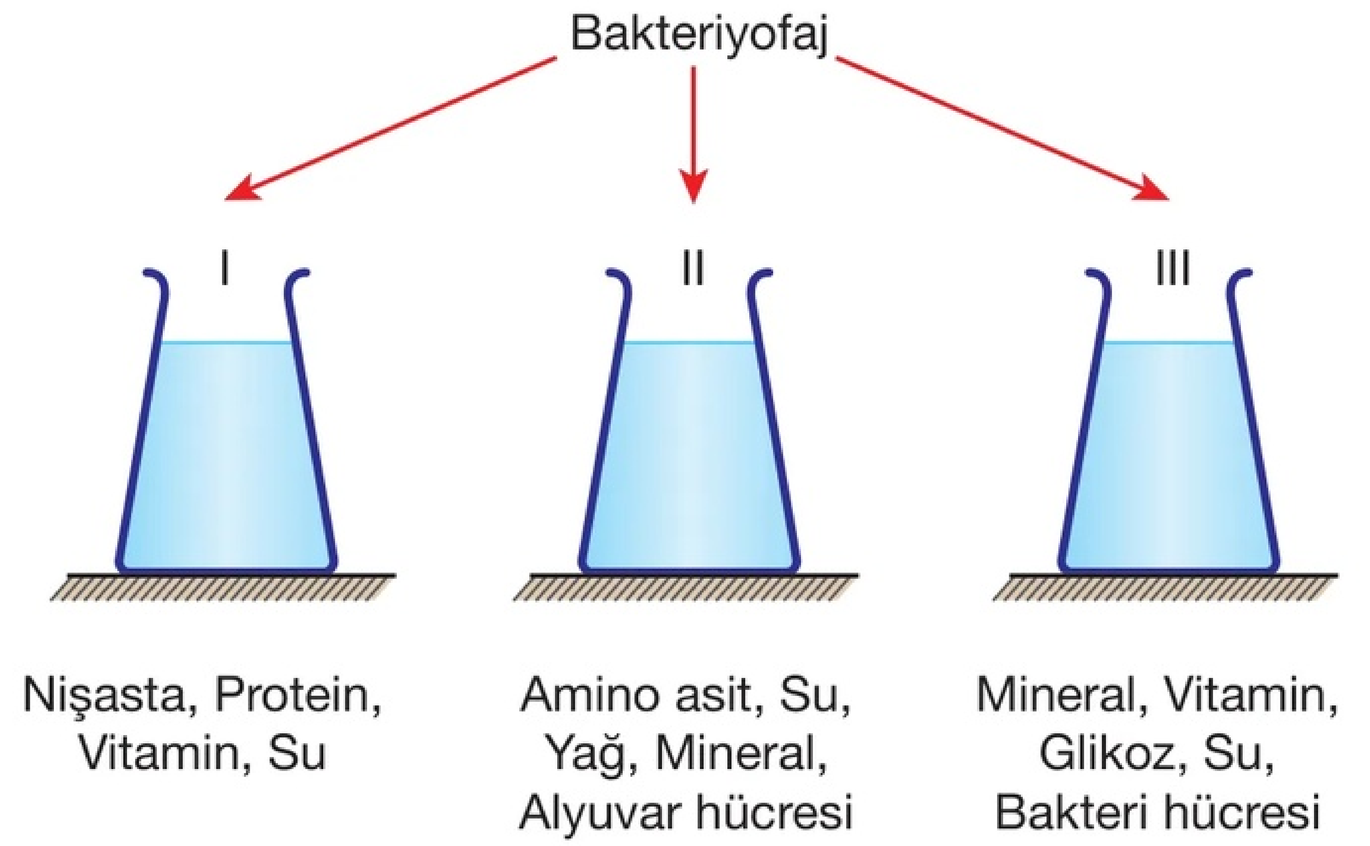
3. Bir hayvanın aşağıdaki özelliklerden hangisine sahip olması o hayvanın kuşlar sınıfına ait olduğunu kanıtlar?

A) Kanatlara sahip olması
B) Akciğer solunumu yapması
C) Endoterm olması (sabit vücut ısılı olma)
D) Vücut örtüsü olarak tüy bulundurması
E) İç döllenme gerçekleştirmesi

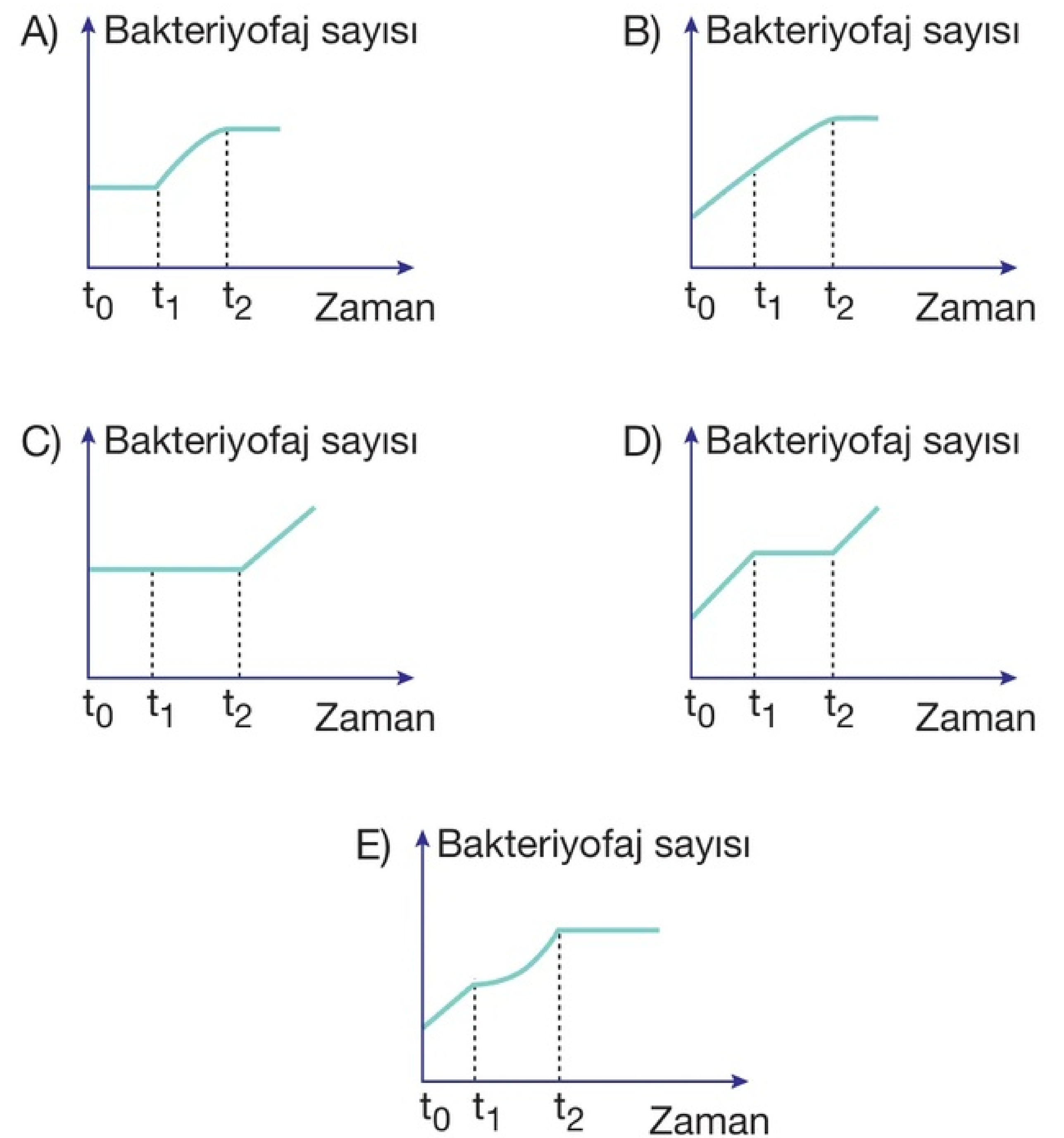
4. Aşağıdaki canlı gruplarından hangisinin hiçbir üyesinde hücre duvarı bulunmaz?

A) Arkeler B) Protista C) Mantarlar D) Bitkiler E) Hayvanlar

5. Bir bakteriyofaj t_0 anında I. ortama, t_1 anında II. ortama, t_2 anında III. ortama bırakılmıştır.

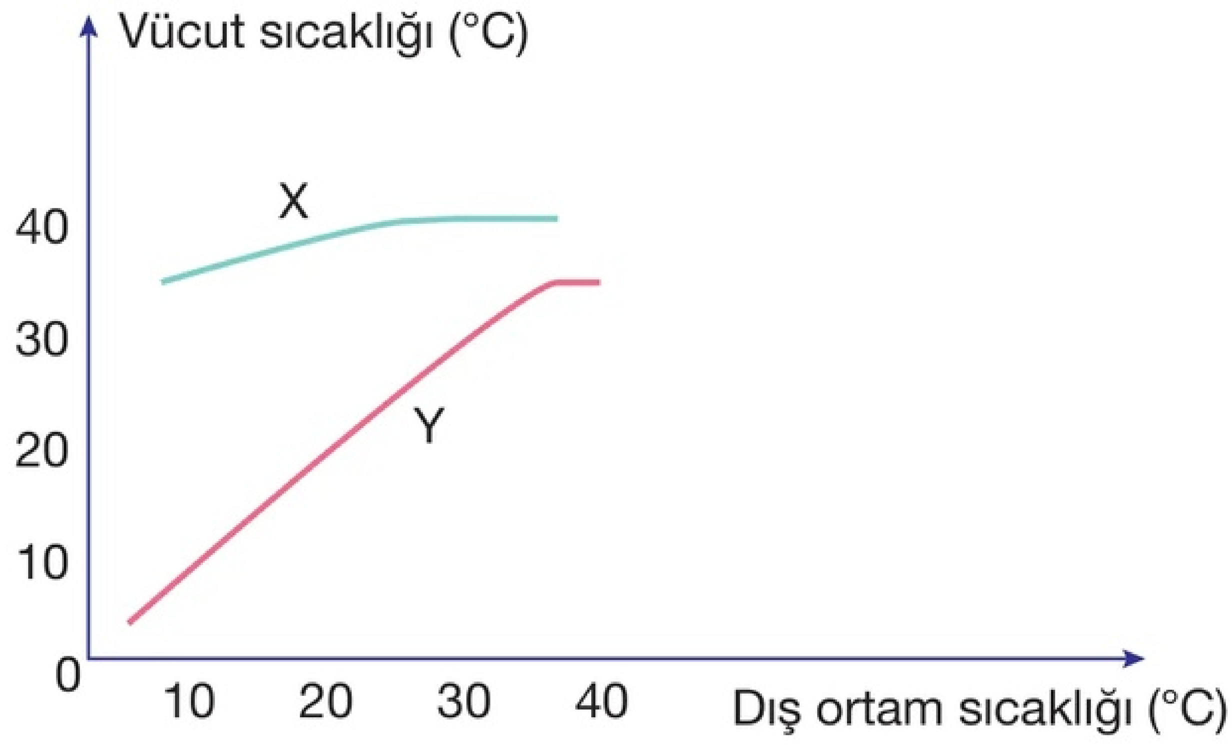


Buna göre bakteriyofaj sayısında meydana gelen değişim grafiğinin aşağıdakilerden hangisi gibi olması beklenir?



@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Hayvanların çevre sıcaklığındaki değişikliklere verdiği tepki farklıdır. Vücut sıcaklığı çevre sıcaklığına bağlı olarak değişen hayvanlara ektoterm, çevre sıcaklığı değişse bile vücut sıcaklığını koruyan hayvanlara ise endoterm denir. Aşağıdaki grafikte iki farklı hayvan türünün (X ve Y) çevre sıcaklığına bağlı olarak vücut sıcaklığında meydana gelen değişim grafiği verilmiştir.



Buna göre X ve Y ile simgelenen hayvanlar aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y
A)	Semender	Balina
B)	Fare	Kertenkele
C)	Alabalık	Fil
D)	Yılan	Penguen
E)	Deve kuşu	Yarasa

7. **Memelilere ait;**

I. akciğerlerinde alveol bulundurma,
II. kapalı kan dolaşımına sahip olma,
III. boşaltım organı olarak böbreğe sahip olma,
IV. iç döllenme yapma

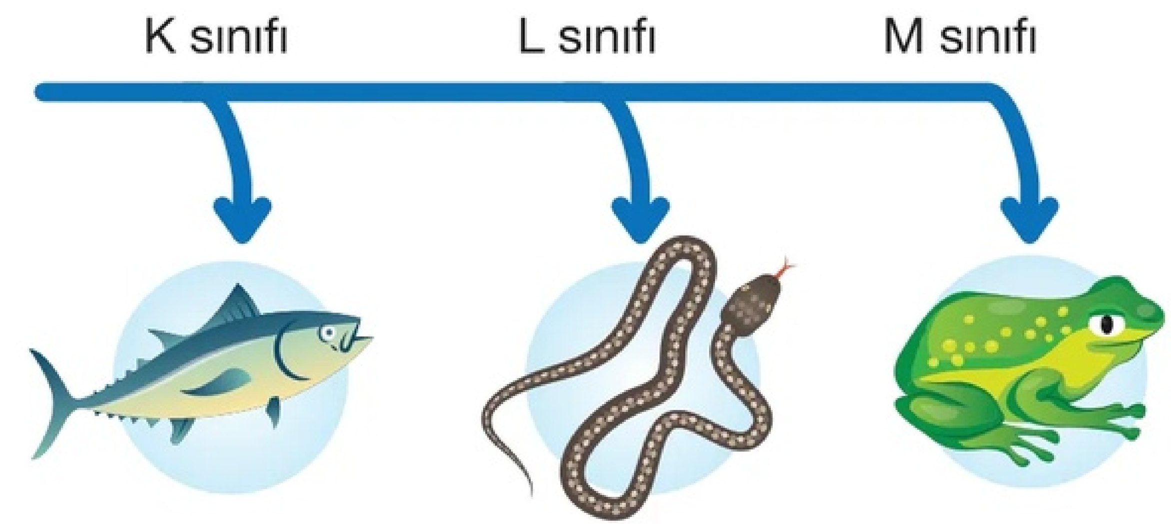
özelliklerinden hangileri kuşlar için de geçerlidir?

A) I ve II B) II ve IV C) III ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

8. **Omurgalı bir hayvanda aşağıdakilerden hangisi <u>bulunmaz</u>?**

A) Böbrek B) Solungaç
C) Bilateral simetri D) Notokord
E) Açık dolaşım

9. Aşağıdaki şekilde omurgalılar grubunda yer alan üç ayrı sınıfa ait birer örnek canlı gösterilmiştir.



Buna göre K, L ve M sınıfları için;

I. solungaç solunumu yapma,
II. böbreklere sahip olma,
III. başkalaşım geçirerek ergin hâle gelme,
IV. dış döllenmeyle çoğalma

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

10. **Depo karbohidratı glikojen olan bir canlı;**

I. bakteriler,
II. mantarlar,
III. hayvanlar

gruplarından hangilerinde bulunabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.





1. **Balıklar sınıfında yer alan canlılarla ilgili,**

   I. Bazı türlerinde kemikten, bazı türlerinde kıkırdaktan meydana gelmiş iç iskelet bulunur.

   II. Vücut sıcaklıkları, dış ortam sıcaklığına bağlı olarak değişir.

   III. Kış uykusuna yatmazlar.

   IV. Solungaç solunumu yaparlar.

   ifadelerinden hangileri doğrudur?

   A) I ve II B) I ve IV C) II ve III D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

2. **İnsan ile farenin;**

   I. şube,

   II. sınıf,

   III. tür

   sistematik birimlerinden hangileri aynıdır?

   A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. **Kurbağalarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

   A) Dış döllenme gösterirler.

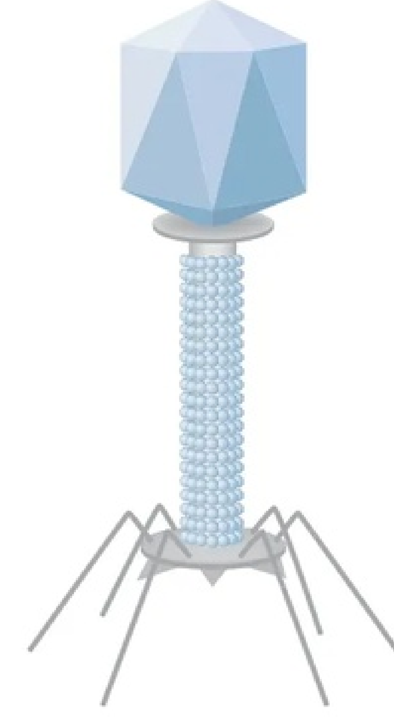
   B) Azotlu metabolizma atığı olarak larva döneminde üre, ergin dönemde ürik asit atarlar.

   C) Derilerinden mukus salgılanır.

   D) Değişken ısılıdırlar.

   E) Larva döneminde solungaç, ergin dönemde deri ve akciğer solunumu yaparlar.

4. Aşağıda bir bakteriyofajın şekli verilmiştir.



   Bakteriyofajla ilgili,

   I. Zorunlu hücre içi parazitidir.

   II. Konak hücrede çoğalırken konak hücrenin genetik şifresini (DNA) ve mRNA'sını kullanır.

   III. Bir hücrede çoğalabilmesi için protein kılıfıyla hedef hücre arasında bir uyum olması gerekir.

   yargılarından hangileri yanlıştır?

   A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5.
   - Solunum pigmenti hemoglobindir.
   - Üreme döneminde dış döllenme, dış gelişme gerçekleşir.
   - Vücudu pullarla kaplıdır.
   - Alyuvarları çekirdeklidir.
   - Küçük kan dolaşımına sahip değildir.

   Yukarıda özellikleri verilen omurgalı sınıfı aşağıdakilerden hangisidir?

   A) Memeliler B) Kuşlar C) Sürüngenler D) İki yaşamlılar E) Balıklar

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Virüslerle ilgili,

I. Aralarında verimli döl oluştururlar.

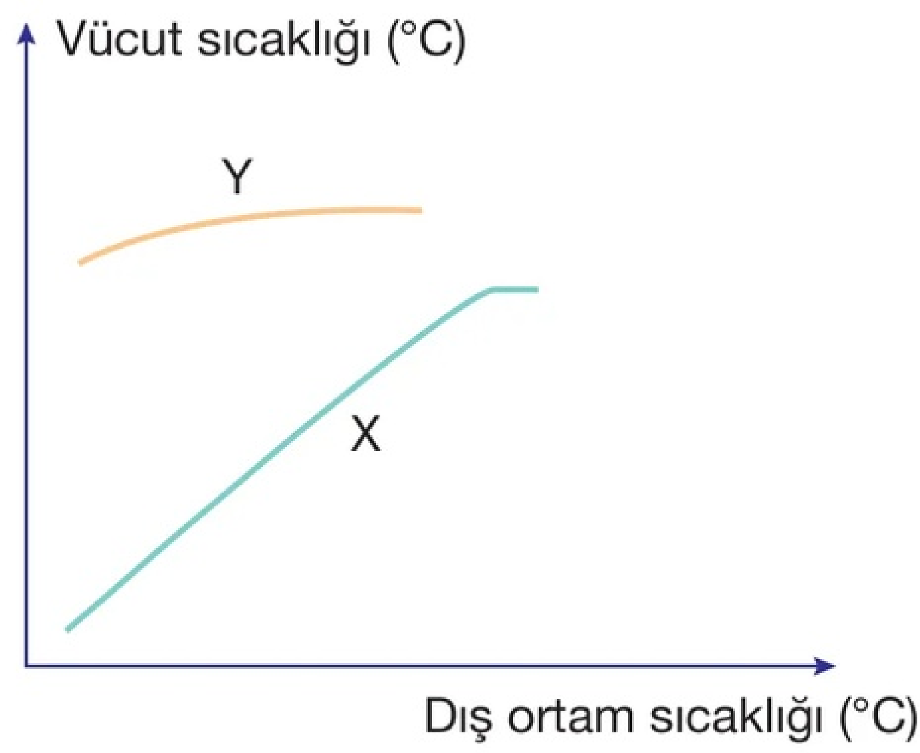
II. Mutasyona uğrayabilirler.

III. Canlı hücre içinde çoğalabilirler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

7. Omurgalılar grubuna ait olan X ve Y canlılarının çevre sıcaklığına bağlı olarak vücut sıcaklıklarında meydana gelen değişim aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) X canlısı solungaç solunumu yapabilir.
B) Y canlısında yavru bakımı görülebilir.
C) X ve Y'de sinir şeridi sırtta bulunur.
D) X canlısının boşaltım organı böbrektir.
E) Y canlısında açık kan dolaşımı görülebilir.

8. Sürüngenler sınıfında yer alan canlılarda, aşağıdaki yapılardan hangisi bulunmaz?

A) Pul B) Böbrek C) Akciğer D) Sırt sinir şeridi E) Alveol

9. Olgun alyuvarları çekirdeksiz olan bir hayvan türü, aşağıdakilerden hangisine sahip olamaz?

A) Süt bezleri
B) Alveollü akciğer
C) Diyafram kası
D) İki odacıklı kalp
E) Sırt sinir şeridi

10. Tüm omurgasız hayvanlar, aşağıdaki özelliklerden hangisine sahiptir?

A) Açık kan dolaşımına sahip olma
B) Heterotrof beslenme
C) Dış iskelet taşıma
D) Trake solunumu yapma
E) Bilateral simetriye sahip olma

11. Bir virüsün yapısında aşağıdakilerden hangisi bulunabilir?

A) Ribozom B) Hücre zarı C) RNA D) Mitokondri E) Hücre duvarı

12. Omurgasız hayvanlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Böcekler, kitin yapılı dış iskelete sahiptir.
B) Solucanların bazıları parazit olarak yaşar.
C) Böceklerde, tek açıklıklı sindirim sistemi (eksik sindirim sistemi) görülür.
D) Solucanlarda deri solunumu görülür.
E) Böcekler azotlu boşaltım ürünü olarak ürik asit atar.

Doğru Yanlış Boş Net

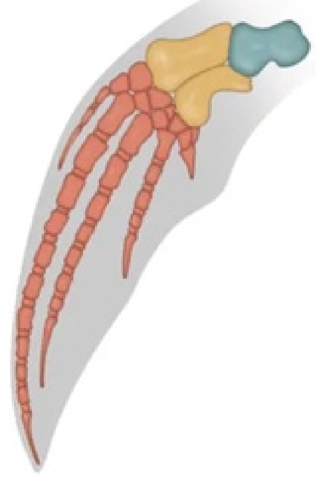
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

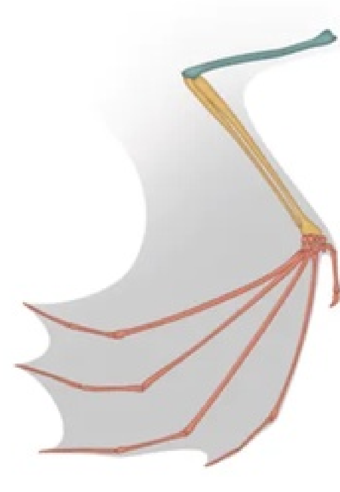


Canlılar Dünyası Karma



1. Aşağıdaki şekilde iki hayvana ait ön üyelerin yapısı verilmiştir.


Balina ön yüzgeci


Yarasa kanadı

Bu organlarla ilgili,

I. Kökenleri aynı olduğu için homolog organlardır.
II. Görevleri farklı olduğu için analog organlardır.
III. Filogenetik sınıflandırmada kullanılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

2. Hayvanlar âleminde yer alan K, L ve M türlerine ait bazı özellikler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Özellik	K türü	L türü	M türü
Alveollü akciğer	+	–	–
Metamorfoz (başkalaşım)	–	+	+
İç döllenme	+	–	+

(+: özellik var, –: özellik yok.)

K, L ve M türleri için,

I. K, memeliler sınıfına ait bir türdür.
II. M, eklem bacaklıların bir üyesi olabilir.
III. L, sürüngenler sınıfına ait bir tür olabilir.

yargılarından hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

3. "Canlıların sınıflandırılması" ünitesini anlatan biyoloji öğretmeni ile Gülce arasında geçen bir diyalog aşağıda verilmiştir.

Öğretmen: Amfibiada yaşamları boyunca hangi tip solunum görülür?

Gülce: Larvalarında solungaç, erginlerinde ise deri ve akciğer solunumu görülür.

Öğretmen: Böceklerin kanında solunum pigmenti bulunur mu?

Gülce: Böceklerin kanında solunum pigmenti olarak hemoglobin bulunur. Böcekler hemoglobin sayesinde kanlarında oksijen ve karbondioksit taşır.

Öğretmen: Halkalı solucanlarda hangi dolaşım sistemi görülür?

Gülce: Kapalı dolaşım sistemi görülür.

Öğretmen: Memelilerin temel azotlu boşaltım atığı nedir?

Gülce: Temel azotlu boşaltım atıkları üredir.

Öğretmen: Balıkların vücut simetrileri nasıldır?

Gülce: Balıklar da diğer omurgalılar gibi bilateral simetriye sahiptir.

Bu diyalogdan yola çıkılarak Gülce'nin aşağıdaki canlılardan hangisine ait bilgilerde eksikliğinin olduğu söylenebilir?

A) Amfibia
B) Böcekler
C) Halkalı solucanlar
D) Memeliler
E) Balıklar

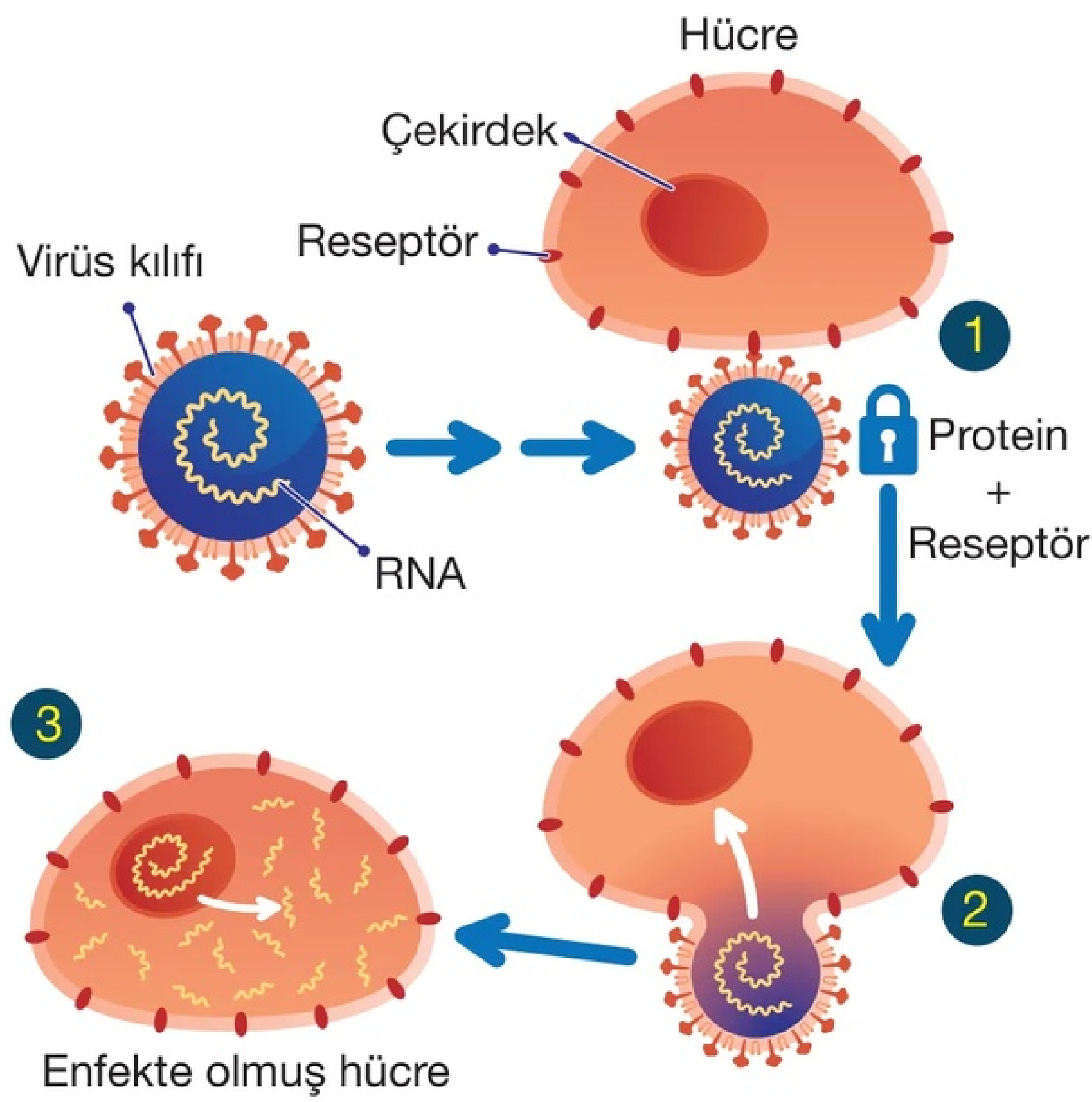
4. Endospor oluşturan bir canlı aşağıdaki gruplardan hangisinde bulunur?

A) Protista B) Mantarlar C) Bakteriler
D) Bitkiler E) Hayvanlar

5. Aşağıdaki canlılardan hangisi karşısında belirtilen özelliğe sahip olamaz?

	Canlı	Özellik
A)	Arke	Kemosentez yapma
B)	Amip	Ökaryot hücre yapısına sahip olma
C)	Bakteri	Saprofit beslenme
D)	Böcek	Açık kan dolaşımına sahip olma
E)	Mantar	Fotosentez yapma

6. Koronavirüsün insan hücresinde çoğalması şekilde gösterilmiştir.



Bu çoğalma süreciyle ilgili,

I. Virüs hücre dışında çoğalıp hücre içine girer.

II. 1. evrede insan hücresinin zarında bulunan reseptörlerin virüsün kendisine uygun hücreyi bulmasında etkili olduğu söylenebilir.

III. Virüs konak hücreye protein kılıfını aktarır.

IV. 3. evrede virüs kendi RNA'sını insan hücresindeki molekülleri kullanarak çoğaltır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) I ve III B) II ve III C) II ve IV D) I, II ve IV E) II, III ve IV

7.
- Yavrularını sütle besleme
- Olgun alyuvarların çekirdeksiz olması
- Kaslı diyaframa sahip olma

Bu özelliklere sahip olan hayvanların tümünün toplandığı en küçük sınıflandırma basamağı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sınıf B) Takım C) Familya D) Cins E) Tür

8. Omurgalılar grubunda yer alan X, Y ve Z türlerine ait bazı özellikler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Özellikler	X türü	Y türü	Z türü
Yavrularını sütle besleme	Yok.	Var.	Yok.
Uzun kemiklerin içinin boş olması	Var.	Yok.	Yok.
Vücut sıcaklığının değişken olması	Yok.	Yok.	Var.
Kış uykusuna yatma	Yok.	Yok.	Var.

Buna göre X, Y ve Z türlerinin yer aldığı sınıflar aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	X türü	Y türü	Z türü
A)	Kuşlar	Memeliler	Sürüngenler
B)	Memeliler	Sürüngenler	Kuşlar
C)	Sürüngenler	Memeliler	Kuşlar
D)	Kuşlar	Sürüngenler	Memeliler
E)	Memeliler	Kuşlar	Sürüngenler

9. Aşağıdaki canlılardan hangisi diğerlerinden farklı bir şubede yer alır?

A) Yunus B) Köpek balığı C) Kurbağa D) Kertenkele E) Solucan

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.





1. **Bakterilerin;**

I. sitoplazmada DNA ve RNA'yı birlikte bulundurma,

II. çoğalma,

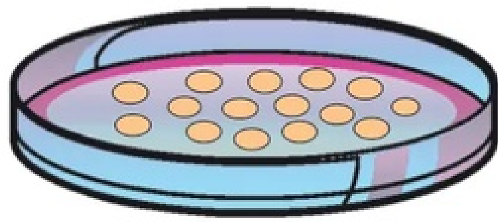
III. mutasyona uğrama,

IV. ribozoma sahip olma

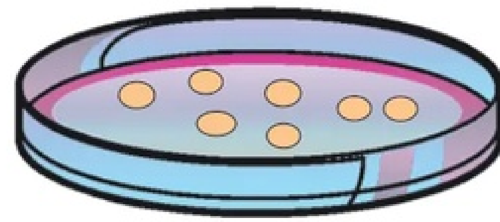
özelliklerinden hangileri virüsler için de geçerlidir?

A) Yalnız II B) II ve III C) III ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV

2. A ve B türüne ait bakterilerin gelişimi üzerinde streptomisin antibiyotiğinin ve lizin amino asidinin etkisi aşağıdaki deneyde verilmiştir.



Streptomisin antibiyotiği, lizin ve glikoz içeren minimal agar besi yerinde hem A hem de B türü bakteriler yaşayabilmiştir.



Streptomisin antibiyotiği ve glikoz içeren minimal agar besi yerinde A türü bakteriler yaşadığı hâlde B türü bakteriler yaşayamamıştır.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>söylenemez</u>?
(A ve B türü bakterilerin yaşaması için lizin amino asidi şarttır.)

A) B türü bakteriler streptomisin antibiyotiğine duyarlı, A türü bakteriler ise dirençlidir.
B) A türü bakteriler lizin amino asidini sentezleyebilir.
C) B türü bakteriler lizin amino asidini sentezleyemez.
D) A ve B türü bakteriler streptomisin antibiyotiğine dirençlidir.
E) A ve B türü arasında kalıtsal varyasyonlar bulunmaktadır.

3. Ortamdaki tüm mikroorganizmaların yok edilmesine sterilizasyon denir. Hastalık yapıcı bakterilerden kurtulmak için 60-100°C arası ısı uygulanmasına pastörizasyon denir.

Buna göre gıda firmalarının ürettiği sterilize edilmiş süt ve pastörize edilmiş süt ile ilgili,

I. Pastörize edilmiş süt hiçbir koşulda bozulmaz.

II. Sterilize edilmiş süt, pastörize edilmiş süte göre bozulmaya karşı daha dayanıklıdır.

III. Sterilizasyon işlemi sadece gıda sektöründe kullanılan bir yöntemdir.

yargılarından hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

4. **Bakterilerde,**

I. ikiye bölünme,

II. endospor oluşturma,

III. konjugasyon

olaylarından hangileri canlı sayısında artış sağlayabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

5. **Virüslerde;**

I. sitoplazma,

II. ribozom,

III. nükleik asit

yapılarından hangileri bulunur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

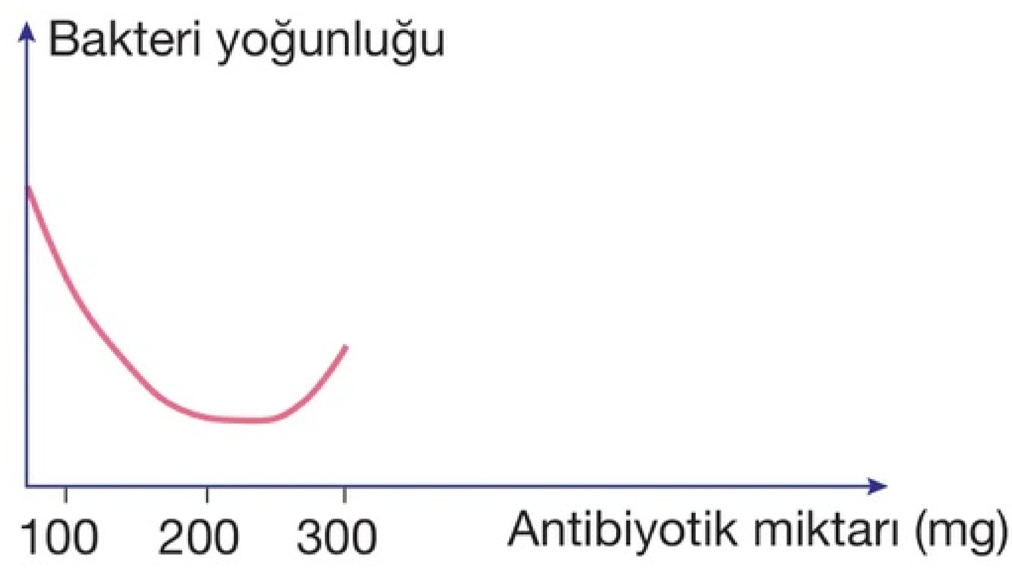
6. **Yüksek ısıya dayanıklı enzimlere sahip olduğu için endüstriyel alanda yaygın olarak kullanılan canlı türleri hangi grupta yer alır?**

A) Mantarlar B) Hayvanlar C) Arkeler
D) Bitkiler E) Protista

7. **Doğadan rastgele seçilen bir bitki türünün aşağıdaki özelliklerden hangisine sahip olma ihtimali en yüksektir?**

A) Etli meyveye sahip olma
B) Odunsu gövdeye sahip olma
C) Çiçeğe sahip olma
D) Tohumunda birden fazla çenek bulundurma
E) Selüloz yapılı hücre duvarına sahip olma

8. Bir bakteri türünün bölünerek çoğalması sonucunda oluşan bakteri popülasyonunun bulunduğu ortama, giderek artan miktarda antibiyotik ilave ediliyor. Bakteri popülasyonunun yoğunluğunda meydana gelen değişim grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

I. Bakteriler arasında kalıtsal varyasyonlar bulunur.
II. Antibiyotiğe dirençli olan bakterilerin sayısı zamanla artmıştır.
III. Antibiyotik miktarının artırılması bakteri sayısını her zaman azaltır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. **Kemosentez yapan bir canlıda;**

I. ribozom,
II. klorofil,
III. golgi,
IV. endoplazmik retikulum

yapılarından hangileri bulunmaz?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

10. Bakteriler, arkeler ve ökaryot canlıların sahip olduğu bazı yapılar aşağıdaki tabloda karşılaştırılmıştır.

Özellikler	Bakteriler	Arkeler	Ökaryotlar
Çekirdek zarı (I)	Yok.	Yok.	Var.
Peptidoglikan yapılı çeper (II)	Var.	Yok.	Yok.
Halkasal DNA (III)	Var.	Var.	Yok.
Zarlı organeller (IV)	Yok.	Yok.	Var.
Histon proteinle sarılı DNA (V)	Var.	Yok.	Var.

Buna göre tablodaki karşılaştırmalardan hangisi yanlıştır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

11. I. Bakteriler domaini
II. Protista âlemi
III. Hayvanlar âlemi
IV. Mantarlar âlemi

Yukarıdaki canlı gruplarından hangilerinin tüm üyeleri heterotrof beslenir?

A) I ve II B) I ve III C) III ve IV
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

Bu testte 21 Biyoloji sorusu vardır.



1. Canlıların sınıflandırılmasında en üst kategoriden alt kategorilere doğru gidildikçe aşağıdakilerden hangisinin görülmesi beklenmez?

A) Taksonlar arasındaki ortak özellikler azalır.

B) Taksonlar arasındaki akrabalık derecesi artar.

C) Birey sayısı azalır.

D) Taksonlar arasındaki protein benzerliği artar.

E) Canlı çeşitliliği azalır.

TYT - 2024 ÖSYM

2. Bakteriler ve Protista alemine ait canlı türleri incelendiğinde aşağıdakilerden hangisi her iki grup için ortak değildir?

A) Tek hücreli türlerin bulunması

B) Fotosentez yapabilen türlerin bulunması

C) Hastalık yapabilen türlerin bulunması

D) Eşeysiz çoğalabilen türlerin bulunması

E) Fagositoz yapabilen türlerin bulunması

TYT - 2023 ÖSYM

3. Aynı cinse ait iki hayvan türü için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Bu türler aynı aile içerisinde yer alır.

B) Bu türlerin kromozom sayıları kesinlikle aynıdır.

C) Bu türlerin genlerindeki nükleotit dizilimlerinde farklılık görülebilir.

D) Bu türler çiftleştiklerinde verimli döller oluşturamaz.

E) Bu türler ortak ataya dayalı benzerliklere sahiptir.

TYT - 2021 ÖSYM

4. Linnaeus'nin canlıların sınıflandırılmasıyla ilgili geliştirmiş olduğu sistem, sonradan bazı değişiklikler yapılmış olsa da günümüzde hâlâ kullanılmaktadır.

Günümüzde kullanılan bu sınıflandırma sistemiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Bu sistem bir hiyerarşik sınıflandırma sistemidir.

B) Bir üst sınıflandırma basamağında yer alan canlı grupları altta yer alanlara göre daha genel ortak özellikler taşırlar.

C) Sınıflandırmada her takım içerisinde eşit sayıda canlı türü yer alır.

D) Bu sınıflandırma sisteminde canlı türleri binomial olarak isimlendirilir.

E) Canlılar sınıflandırılırken organların köken benzerlikleri de esas alınır.

TYT - 2020 ÖSYM

5. Mantarlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Moleküler verilere göre mantarlar bitkilerden daha çok hayvanlara benzerlik göstermektedir.

B) Bazı mantar türleri, birçok bitkinin topraktan mineral alımında işlev görür.

C) Bazı mantar türleri ilaç üretiminde kullanılmaktadır.

D) Bazı mantar türleri doğadaki madde döngülerinde ayrıştırıcı olarak işlev görür.

E) Mantarlar, yoğurt üretiminde fermantasyonu gerçekleştirir.

TYT - 2019 ÖSYM

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. "Aşağıdaki özelliklerden hangisine sahip olması bir hayvanın kuş olduğunun kanıtı sayılır?"

Bu sorunun yöneltildiği bir öğrenci, aşağıdakilerden hangisini işaretlerse soruyu doğru cevaplamış olur?

A) Uçma yeteneğine sahip olma
B) Kanatlara sahip olma
C) Yumurtlayarak çoğalma
D) Sabit vücut sıcaklığına sahip olma
E) Vücutlarında tüylere sahip olma

TYT - 2018 ÖSYM

7. **Aşağıdakilerden hangisi hayvanların hepsinin ortak özelliğidir?**

A) Sinir sistemine sahip olmaları
B) Bilateral (iki taraflı) simetriye sahip olmaları
C) Ökaryot canlılar olmaları
D) Sindirim kanalına sahip olmaları
E) Baş bölgesine sahip olmaları

LYS - 2017 ÖSYM

8. Aşağıdaki tabloda dört tane omurgalı hayvan türünün ergin bireylerindeki bazı özelliklerin bulunma durumları (❑), bulunmama durumları ise (❍) işaretleriyle gösterilmiştir.

		Türler			
		I	II	III	IV
Özellik	Kıl	❍	❍	❑	❍
	Kemik yapılı iskelet	❑	❍	❑	❑
	Sabit vücut sıcaklığı	❑	❍	❑	❍
	Tüy	❑	❍	❍	❍
	Solungaç solunumu	❍	❑	❍	❑

Bu tablodaki bilgilere göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) I numaralı türün dişileri sert kabuklu yumurtalar üretebilir.
B) II numaralı tür, kıkırdaklı balıklara ait olabilir.
C) III numaralı türe ait bireylerin olgun alyuvarları çekirdeksizdir.
D) IV numaralı tür, kemikli balıklara ait olabilir.
E) I ve III numaralı türler aynı sınıfa ait olabilir.

YGS - 2016 ÖSYM

9.

Türler	Bilimsel adları
K	*Capoeta tinca*
L	*Pinus nigra*
M	*Ciconia nigra*
N	*Capoeta trutta*
P	*Salmo trutta*

Yukarıda bilimsel adları verilen türlerle ilgili olarak,

I. L ve M türlerinin arasındaki akrabalık derecesi, K ve N türlerinin arasındaki akrabalık derecesinden daha fazladır.
II. K ve N türleri, aynı sınıf içinde bulunurlar.
III. N ve P türleri, doğada çiftleşerek verimli döller oluştururlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

YGS - 2015 ÖSYM

10. **Aşağıdakilerden hangisi, memeli hayvanları diğer hayvanlardan ayıran özelliklerden biri değildir?**

A) İç döllenmenin görülmesi
B) Süt bezlerinin varlığı
C) Akciğerlerinde alveollerin bulunması
D) Ter bezlerinin bulunması
E) Olgun alyuvarlarının çekirdeksiz olması

LYS - 2014 ÖSYM

11. **Aşağıdakilerden hangisi, kuşlarda uçmayı sağlamak için vücut ağırlığını azaltmaya yardımcı özelliklerden biri değildir?**

A) Kemiklerinin içinin boş olması
B) İdrar keselerinin olmaması
C) Dişlerinin olmaması
D) İç organlar arasında hava keselerinin bulunması
E) Alyuvarlarının çekirdekli olması

YGS - 2014 ÖSYM

12. Dört bitki, bilim insanları tarafından,

I. *Pinus nigra,*
II. *Morus nigra,*
III. *Pinus alba,*
IV. *Morus alba*

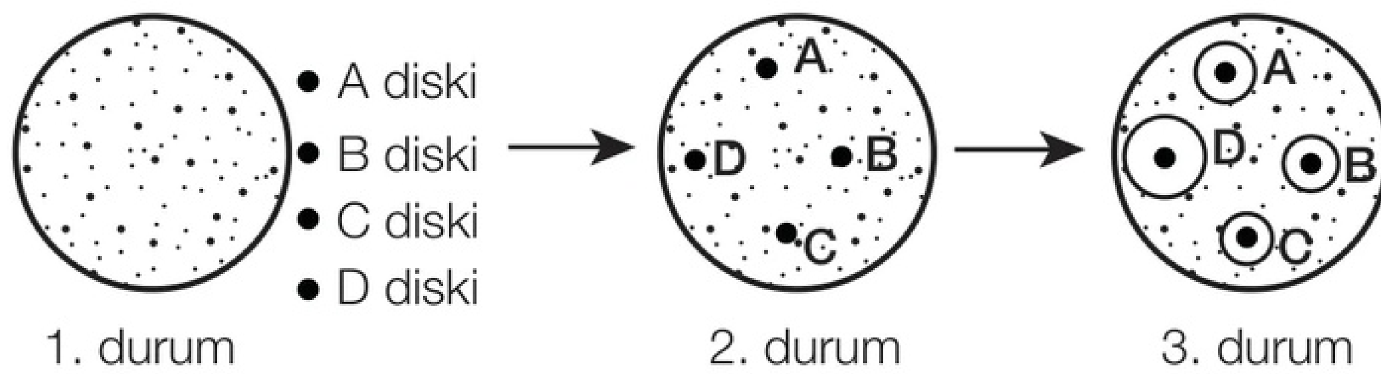
şeklinde adlandırılmıştır.

Bu bitkilerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) I. ve III. bitkilerin şubeleri aynıdır.
B) II. ve IV. bitkilerin takımları aynıdır.
C) Bu dört bitki, iki farklı cinse aittir.
D) III. ve IV. bitkiler birbiriyle çaprazlandığında verimli döl verirler.
E) Bu bitkiler dört farklı türe aittir.

LYS - 2013 ÖSYM

13. Bazı maddelerin bir bakteri türü üzerindeki etkilerinin incelenmesi amacıyla yapılan bir deneyde; A diskine çamaşır suyu, B diskine lens solüsyonu, C diskine gargara sıvısı, D diskine ise sarımsak özütü emdirilmiştir. Daha sonra bu diskler, bu bakterinin kültürüne (1. durum) şekildeki gibi yerleştirilmiş (2. durum) ve 24 saat beklenmiştir (3. durum).



Buna göre 3. durumla ilgili olarak,

I. Bakterilerin çoğalmasında en fazla sarımsak özütü engelleyici etki göstermiştir.
II. Maddeler bakterilerin hücre duvarı sentezini engellemiştir.
III. Tüm maddeler bakterilerin çoğalmasında engelleyici etki göstermiştir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

YGS - 2013 ÖSYM

14. Canlıların sınıflandırılmasında sırasıyla,

âlem – şube – sınıf – takım – aile – cins – tür

basamakları kullanılır.

Buna göre, âlem basamağından tür basamağına doğru gidildikçe her bir basamaktaki birey sayısı ve bu bireylerin aralarındaki ortak olan özellik sayısı nasıl değişir?

	Basamaktaki birey sayısı	Bireylerin aralarındaki ortak özellik sayısı
A)	Azalır	Artar
B)	Azalır	Değişmez
C)	Artar	Azalır
D)	Artar	Değişmez
E)	Artar	Artar

LYS - 2012 ÖSYM

15. İki canlının aynı tür olduğunu söyleyebilmek için aşağıdaki koşullardan hangisi tek başına yeterlidir?

A) Çiftleşebilme
B) Aralarında verimli döller verebilme
C) Aynı sayıda kromozoma sahip olma
D) Benzer anatomik yapıya sahip olma
E) Aynı ekosistemde yaşama

YGS - 2010 ÖSYM

16. Omurgalı hayvanlara ait bazı özellikler aşağıda verilmiştir.

- Kıl denen vücut örtülerine sahiptir.
- Kalbi iki odacıklıdır ve kalbinde kirli kan, vücudunda temiz kan dolaşır.
- Larva döneminde solungaç, ergin dönemde deri ve akciğer solunumu yapar.
- Kalbi üç odacıklıdır ve kalbinde yarım perde bulunurur. Ayrıca pullu bir vücut örtüsüne sahiptir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisine ait bir özellik verilmemiştir?

A) Yılan B) Kartal C) Sazan balığı
D) Maymun E) Kurbağa

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

17. Bir bakteri türünde ortamdaki bazı faktörlerin varlığına bağlı olarak üreme durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Ortamda Bulunan Faktörler	Bakteri Üremesi
Glikoz, ışık ve oksijen var.	Var.
Glikoz ve ışık var, oksijen yok.	Var.
Işık var, glikoz ve oksijen yok.	Var.
Işık, glikoz ve oksijen yok.	Yok.

Bu bakteri türü ile ilgili,

I. Zorunlu aerobiktir.
II. Çürükçüldür.
III. Klorofile sahiptir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

18.
- *Panthera leo*
- *Panthera pardus*

Yukarıda sistematik adları verilen canlılar aşağıdaki kategorilerden hangisinde birlikte bulunmazlar?

A) Şube B) Tür C) Âlem D) Takım E) Cins

19. Hayvanlar âlemine ait olan canlının bulunduğu sınıfı belirlemede, aşağıdakilerden hangisi tek başına yeterlidir?

A) Kapalı kan dolaşımına sahip olması
B) Değişken vücut sıcaklığına sahip olması (ektoterm)
C) Kanatlara sahip olması
D) Vücudunda karışık kanın dolaşması
E) Akciğerlerinin alveollü olması

20. Tüm mikroorganizmaları inhibe eden bir antibiyotik yoktur. Bazı mikroorganizmalar belirli antibiyotiklere karşı doğal dirençlidir.

Buna göre bir antibiyotiğin bir mikroorganizmaya etki etmemesinin sebebi,

I. Organizma antibiyotiğin inhibe ettiği yapıya sahip olmayabilir.
II. Organizma antibiyotiğe geçirgen olmayabilir.
III. Organizma antibiyotiği inaktif forma dönüştürme yeteneğinde olabilir.

durumlarından hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

21. Bir biyoloji öğretmeni "mantarlar âlemi" bölümünü işledikten sonra bununla ilgili doğru (D) ve yanlış (Y) ifadelerden oluşan bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada sınıftaki öğrencilerden Kenan'ın verdiği yanıtlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	D	Y
Mantarların hücre duvarında peptidoglikan bulunur.		✓
Mantarların bazıları kloroplast organeline sahip olup fotosentez yapar.		✓
Mantarların tek hücreli türleri bulunmaz.	✓	
Mantarlar glikojen depolar.	✓	
Mantarların kemosentez yapan türleri yoktur.	✓	

Buna göre Kenan'ın verdiği yanıtlardan kaç tanesinde hata vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. AY


Mitoz Bölünme ve Eşeysiz Üreme


Mayoz Bölünme ve Eşeyli Üreme


Hücre Bölünmeleri ve Üreme Karma

APS

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

AYLIK PLANLAMAM



Gün	Konu Adı	Çözdüğüm Soru Sayısı	Çözdüğüm Süre	Doğru	Yanlış	Boş
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

ÜNİTE 4

HÜCRE BÖLÜNMELERİ VE ÜREME
Mitoz Bölünme ve Eşeysiz Üreme

- İnterfaz
- Mitoz
- Sitokinez
- Bölünerek Üreme
- Tomurcuklanma
- Sporlanma
- Vejetatif Üreme
- Rejenerasyon
- Partenogenez
- Sentromer
- Diploit
- Haploit



TEST • 1
• KAVRAMA •

1. Hücre döngüsü, interfaz ve mitotik evre olmak üzere iki evreden oluşur. Mitotik evre ise mitoz ve sitokinez evrelerinden oluşur.

Bir hayvan türüne ait hücre döngüsünde gerçekleşen;

I. ekvatoral düzlemde dizilen kromozomların iğ ipliklerine tutunması,
II. DNA'nın eşlenmesi,
III. sentrozomun eşlenmesi,
IV. sentromer bölünmesi

olaylarından interfazda gerçekleşenler ile mitozda gerçekleşenlerin eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	İnterfaz	Mitoz
A)	II ve III	I ve IV
B)	I ve II	III ve IV
C)	Yalnız II	I, III ve IV
D)	II, III ve IV	Yalnız I
E)	II ve IV	I ve III

2. Bir hayvan hücresinin hayat döngüsünde görülen;

I. kardeş kromatit ayrılması,
II. kromozomların ekvatoral düzlemde dizilmesi,
III. DNA eşlenmesi,
IV. iğ ipliklerinin kaybolması ve kromozomların kromatin ipliğe dönüşmesi

olaylarının gerçekleşme sırası hangi iki olayın yer değiştirmesiyle doğru hâle gelir?

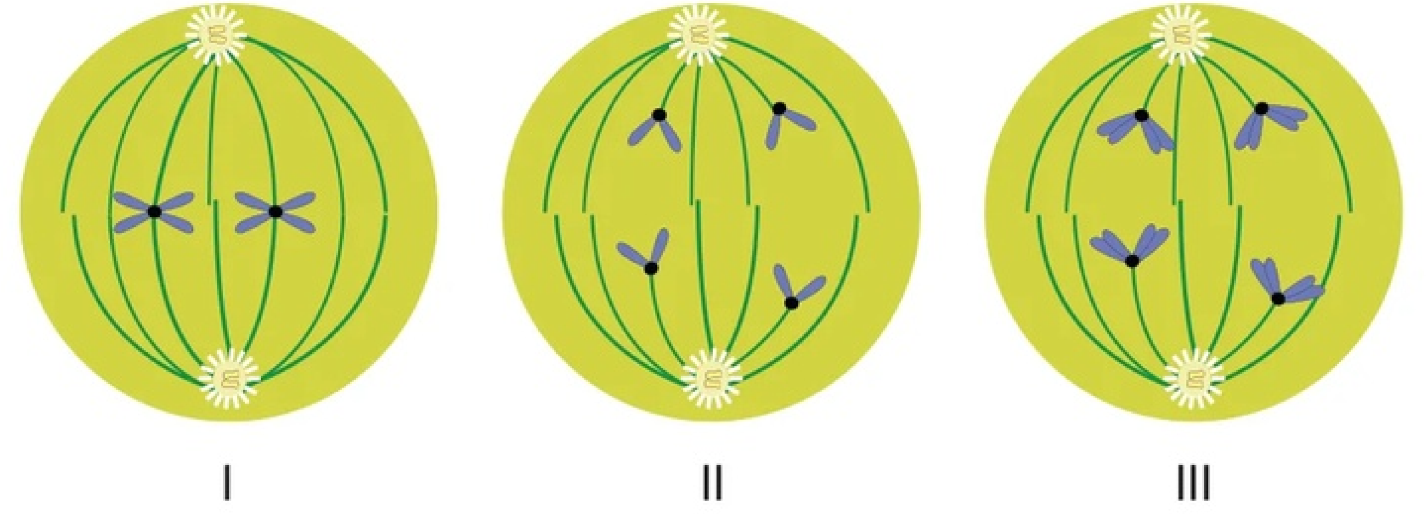
A) I ile II B) I ile III C) I ile IV
D) II ile III E) II ile IV

3. I. Bölünerek üreme
II. Tomurcuklanma
III. Rejenerasyonla üreme

Yukarıdaki üreme çeşitlerinden hangilerinde oluşan yeni bireyler ata canlı ile aynı genetik yapıda olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

4.



Yukarıdaki bölünme evrelerinden hangileri 2n = 4 kromozomlu bir hücrenin mitoz bölünmesine ait olamaz?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

5. Vejetatif üreme sırasında;

I. mitoz bölünme,
II. mayoz bölünme,
III. döllenme,
IV. farklılaşma

olaylarından hangileri gerçekleşebilir?

A) Yalnız I B) I ve IV C) I, II ve III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Omurgalılar gubuna ait olan kamçı kuyruklu kertenkele türünde sadece partenogenezle üreme görülür. Üreme mevsiminde bazı dişiler, erkek rolü üstlenerek çiftleşme taklidi yapar. Bu sayede dişi bireyin yumurtlaması sağlanır. Yumurta hücreleri meydana gelirken mayoz II'de oluşan n kromozomlu yumurta hücresi ile yok olması beklenen n kromozomlu kutup hücresi yan yana gelir. Yumurta hücresi ile kutup hücresi kaynaşır.

Bu olayla ilgili,

I. Yeni bireyler diploit partenogenez sonucu oluşur.
II. Tek atadan yavru oluşumu gerçekleşir.
III. Oluşan yeni bireyler ata bireyle aynı genetik yapıdadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

7. Başlangıçtaki DNA miktarı 4×10^{-2} mg olan bir hücrenin mitoz bölünmesine ait metafaz evresindeki DNA miktarı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) 4×10^{-2} mg B) 8×10^{-2} mg C) 2×10^{-2} mg D) 16×10^{-2} mg E) 32×10^{-2} mg

8. Hücre döngüsünün interfaz aşaması ile ilgili,

I. Hücrenin hacmi artar.
II. Sentrozom iğ ipliklerini oluşturur.
III. Hücredeki organel sayıları artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

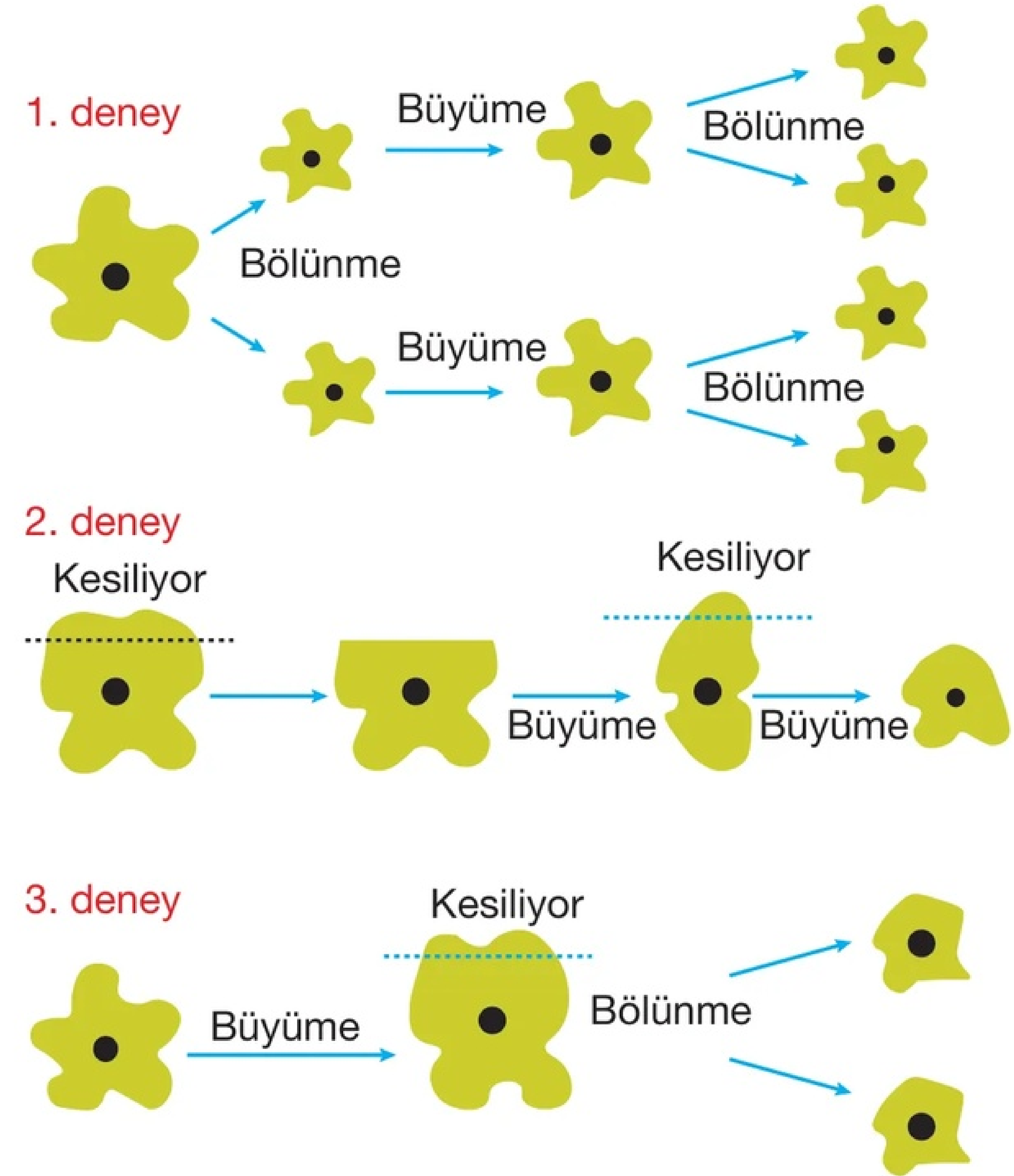
9. Mitoz bölünme ile ilgili,

I. Bütün diploit hücrelerde gerçekleşir.
II. Kromozom sayısını yarıya indirir.
III. Haploit hücrelerde gerçekleşebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

10. Amiplerle yapılan üç farklı deney aşağıda gösterilmiştir.



Bu deney ile ilgili,

I. 2. deneyde amip kesilerek yüzey/hacim oranı dengelendiği için bölünme olmamıştır.
II. Hücrenin çekirdeği çıkarılırsa hücre büyüyerek bölünmeye devam eder.
III. 3. deneyde amip bölünme olgunluğuna ulaştığı için sitoplazmanın bir kısmı kesilmesine rağmen amip bölünerek çoğalmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

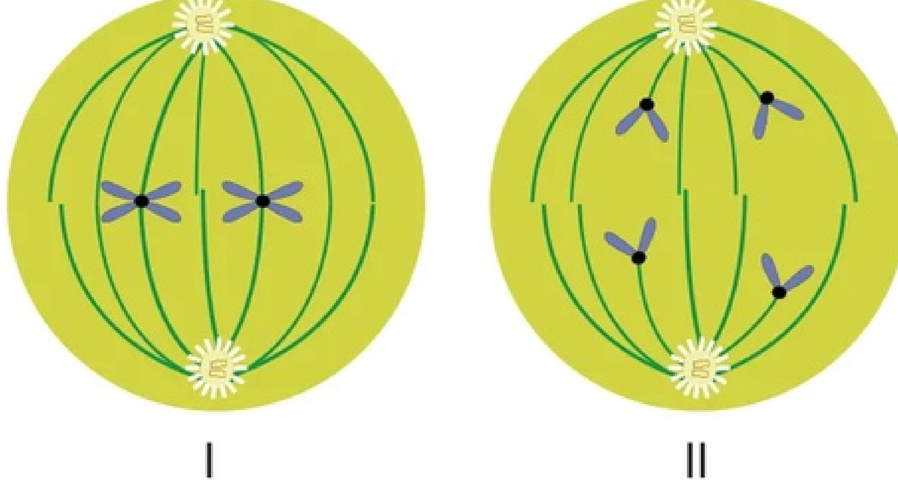


Mitoz Bölünme ve Eşeysiz Üreme



TEST • 2
• KAVRAMA •

1. 2n=2 kromozomlu bir hücrenin mitoz bölünmesine ait iki evrenin şekli aşağıda numaralandırılarak verilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış olan evreler aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	I	II
A)	Metafaz	Anafaz
B)	Profaz	Metafaz
C)	Metafaz	Profaz
D)	Telofaz	Anafaz
E)	Anafaz	Telofaz

2. Bakterilerin bölünerek çoğalmasıyla ilgili,

I. Enzim sentezinin engellenmesi bakterilerin çoğalmasını engeller.

II. ATP sentezinin engellenmesi bakterilerin çoğalmasını engeller.

III. Hücre duvarı sentezinin engellenmesi bakterilerin çoğalmasını engeller.

IV. Mitoz bölünmenin engellenmesi bakterilerin çoğalmasını engeller.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

3. Mitoz bölünme ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Bazı çok hücreli canlılarda üremeyi sağlar.

B) Bazı tek hücreli canlılarda üremeyi sağlar.

C) Tür içi kalıtsal çeşitliliğin oluşmasını sağlar.

D) Bazı çok hücreli canlılarda yaraların onarılmasını sağlar.

E) Tek hücreli canlılarda büyümeyi sağlamaz.

4. Hayvanlarda gerçekleşen,

I. Denizyıldızının kopan kolundan yeni bir denizyıldızı oluşur.

II. Kertenkele kopan kuyruğunu yeniler.

III. Planarya, enine parçalara ayrıldığında oluşan parçalardan yeni planarya oluşur.

olaylarından hangileri rejenerasyonla üremeye örnektir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

5. Eşeysiz üreme olayı bazı durumlarda eşeyli üremeye göre avantaj sağlayabilir.

Buna göre eşeysiz üremenin,

I. üremenin hızlı olması,

II. üreme için eş aramaya gerek duyulmaması,

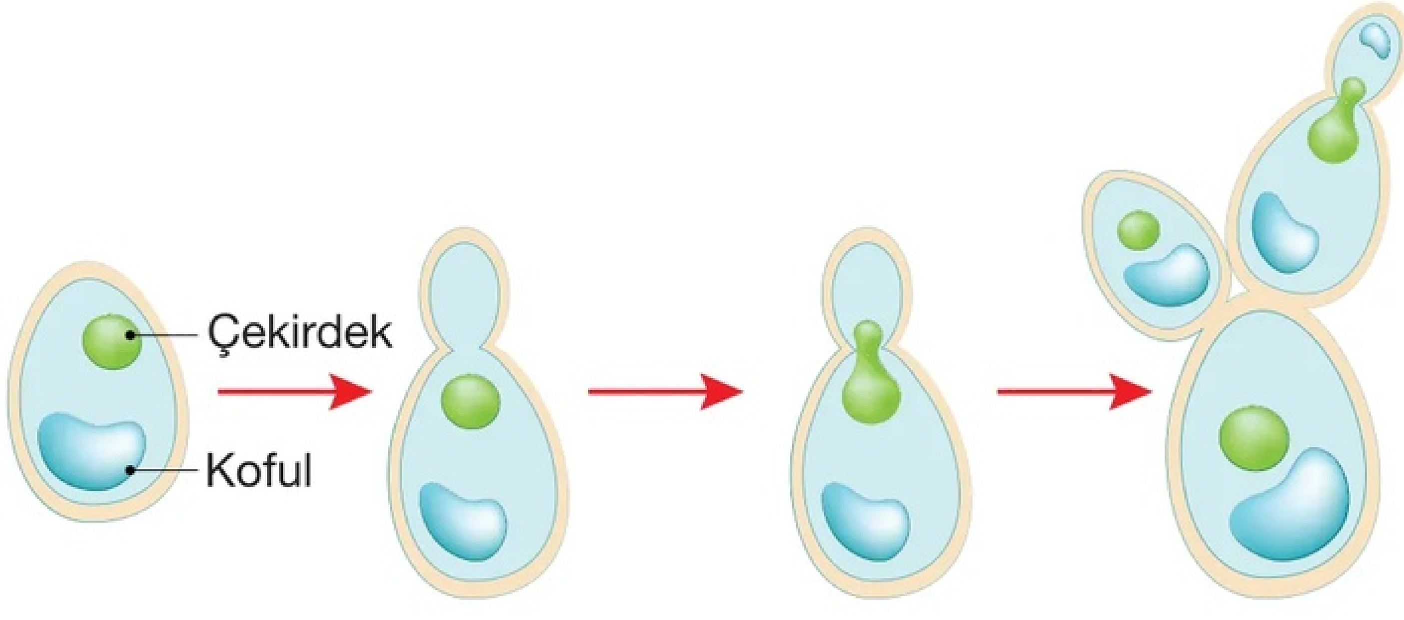
III. istenilen özelliklere sahip canlıların kalıtsal özelliklerinin korunarak aktarılması

özelliklerinden hangileri avantaj sağlayabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Bir canlıda gerçekleşen üreme olayı aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Bu üreme çeşidi ile ilgili,

I. Hem tek hücrelilerde hem de çok hücrelilerde gerçekleşebilir.
II. Kalıtsal varyasyonlara sebep olur.
III. Üremenin gerçekleşebilmesi için DNA eşlenmesinin olması zorunludur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

7. Ökaryotik bir hücrede gerçekleşen aşağıdaki olaylardan hangisi mitoz bölünmeyle sağlanır?

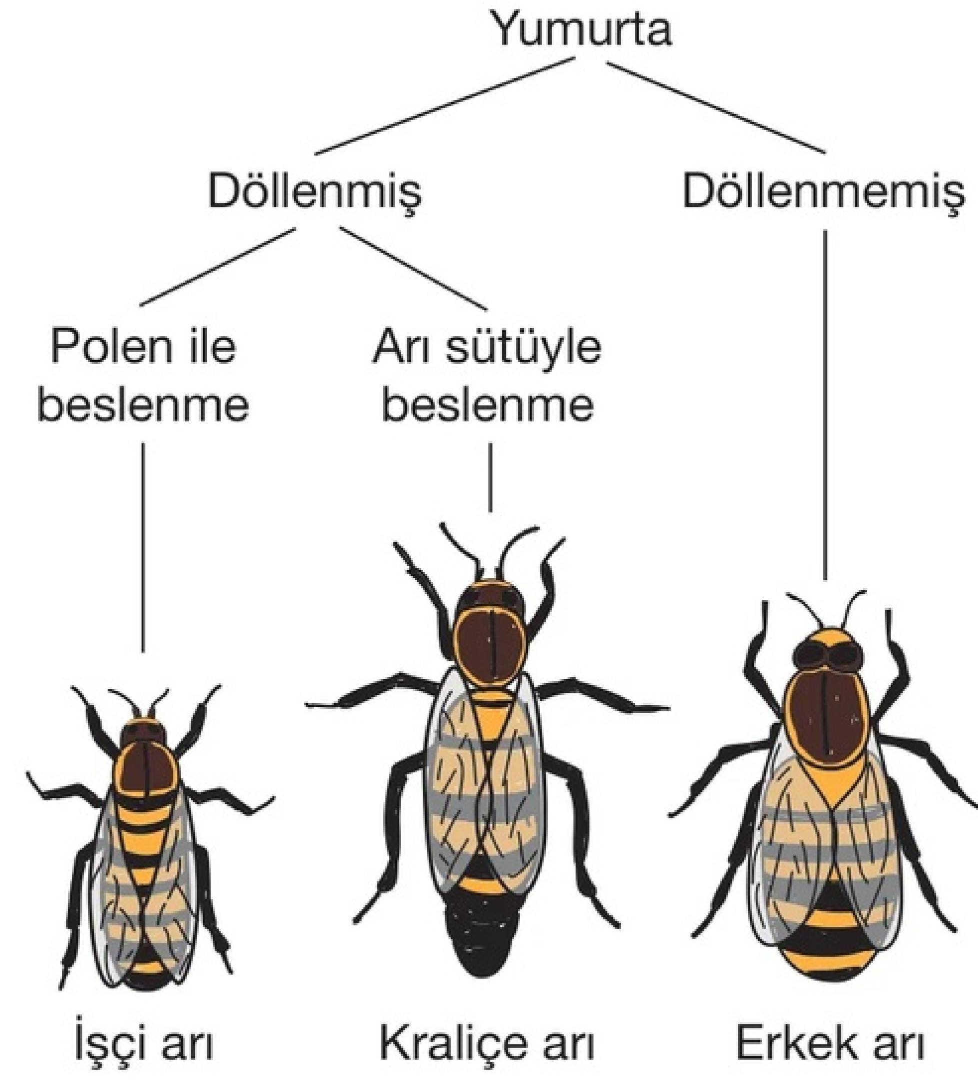
A) Mitokondrinin çoğalması
B) Ribozom sayısının artması
C) Çekirdeğin bölünmesi
D) Kloroplastın çoğalması
E) Sitoplazma miktarının artması

8. Bir hücrenin mitoz bölünmesi sonucunda oluşan iki hücrenin kalıtsal yapısının farklı olduğu tespit edilmiştir.

Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Mutasyon
B) Döllenme
C) Krossing over
D) Homolog kromozom ayrılması
E) Kardeş kromatit ayrılması

9. Bal arılarındaki üreme olayı aşağıdaki şekilde özetlenmiştir.



Buna göre,

I. Erkek arı haploit, işçi arı diploittir.
II. İşçi arılar ile kraliçe arıların genetik yapısı tamamen aynıdır.
III. Erkek arının oluşumu eşeysiz üremeye, kraliçe arı oluşumu eşeyli üremeye örnektir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

10. Mitoz bölünme yapan bir hücrenin hayat döngüsünde kromozom sayısı ile DNA miktarının arttığı evreler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Kromozom Sayısının Arttığı Evre	DNA Miktarının Arttığı Evre
A)	İnterfaz	Anafaz
B)	Anafaz	İnterfaz
C)	Metafaz	İnterfaz
D)	İnterfaz	Telofaz
E)	Profaz	İnterfaz

Doğru ◯ Yanlış ◯ Boş ◯ Net ◯

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



Mitoz Bölünme ve Eşeysiz Üreme



TEST • 3

• PEKİŞTİRME •

1. 2n = 30 kromozomlu bir canlının bölünme evrelerini incelemek için bu canlıdan alınan hücreler bölünmeyi uyarıcı faktörlere maruz bırakılmıştır. Bu işlemden sonra bölünmekte olan hücreler farklı zaman aralıklarında bazı kimyasal maddelere maruz bırakılarak bölünme durdurulmuştur. Bölünmenin farklı evrelerinde durdurulan hücreler mikroskopta incelendiğinde evrelerden birinde 30 kromozom, diğerinde 60 kromozom sayılmıştır.

Buna göre 60 kromozom sayılan evre aşağıdakilerden hangisine ait olabilir?

A) G_1 evresi B) S evresi C) Anafaz

D) Metafaz E) Profaz

2. İğ ipliklerinin oluşumunu engelleyen kimyasal bir madde;

I. çelikle üreme yöntemiyle çoğalan söğüt,
II. bölünerek çoğalan bakteri,
III. rejenerasyonla çoğalan denizyıldızı

canlı çeşitlerinden hangilerinin üremesini engelleyebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

3. Mitotik evrede gerçekleşen,

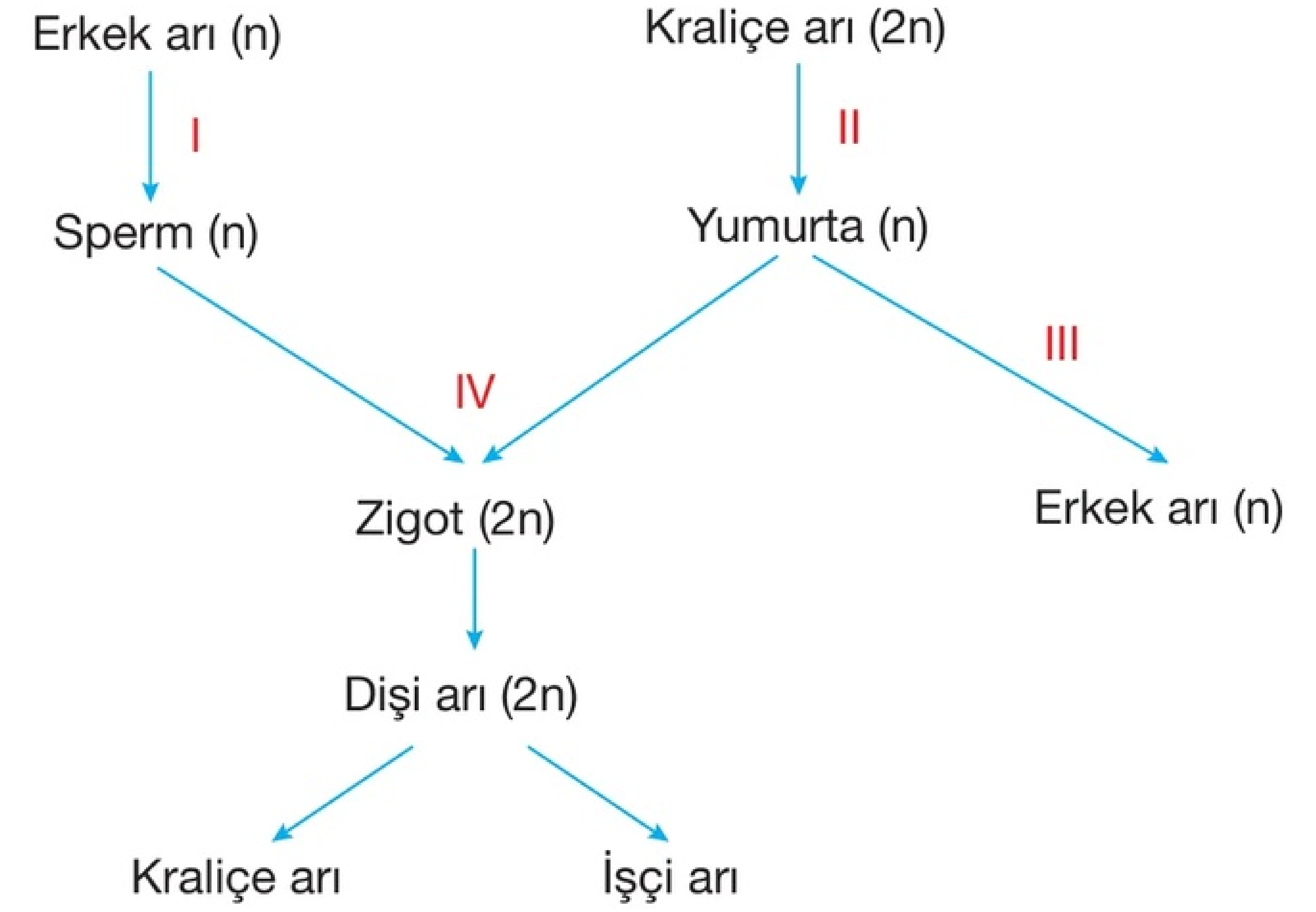
I. sitokinez sırasında ara lamel oluşması,
II. mikrotübül organize edici merkez olarak sentrozomun rol alması,
III. çekirdek zarının erimesi

olaylarından hangileri hücrenin bitki veya hayvana ait olduğuna karar vermede kullanılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

4. Aşağıda bal arılarındaki üreme olayı şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre şekildeki numaralandırılmış olaylarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) I numaralı olay sırasında karyokinez ve sitokinez iki defa gerçekleşir.

B) II numaralı olay sonucu oluşan hücrelerin genetik yapıları birbirinden farklı olabilir.

C) III numaralı olay sonucunda oluşan erkek arı, yumurta hücresi ile aynı genetik yapıda olduğu hâlde kraliçe arıdan farklı genetik yapıdadır.

D) IV numaralı olay ile kalıtsal çeşitlilik sağlanır.

E) I ve III numaralı olaylar mitoz, II numaralı olay mayoz bölünmeyi temsil eder.

5. Normal mitoz bölünme sonucunda oluşan iki bitki hücresinde;

I. sitoplazma miktarı,
II. organel sayısı,
III. kromozom sayısı

niceliklerinden hangileri farklı olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

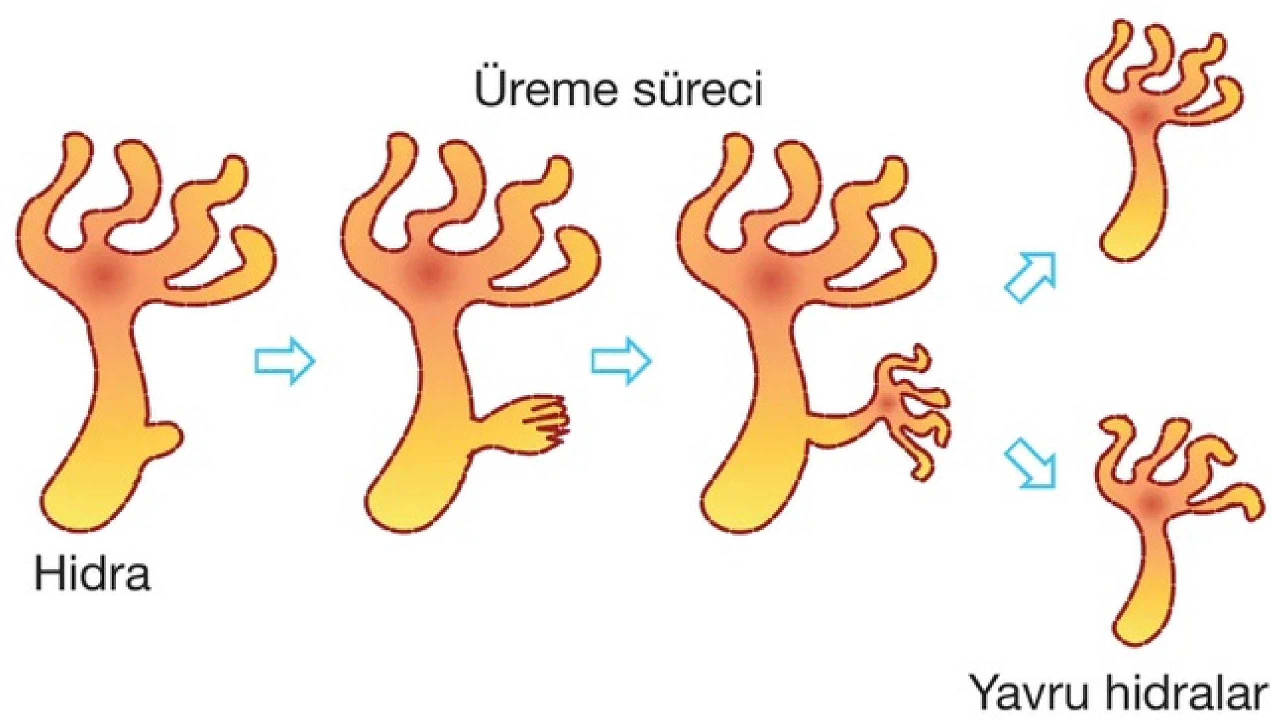
6. **Bir hayvan hücresinde hücre döngüsünün interfaz aşamasında aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşmez?**

A) Organel sayısının artması
B) Çekirdek sayısının artması
C) Yüzey/hacim oranının azalması
D) Sentrozomun eşlenmesi
E) Protein sentezinin gerçekleşmesi

7. **Aşağıdaki üreme çeşitlerinin hangisinde döllenme olayı gerçekleşir?**

A) Arılarda partenogenezle üreme
B) Bölünerek üreme
C) Eşeyli üreme
D) Doku kültürü ile üreme
E) Sporla üreme

8. Aşağıdaki şekilde omurgasız bir hayvan olan hidrada meydana gelen ve mutasyonun gerçekleşmediği bir üreme süreci gösterilmiştir.



Bu üreme süreciyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Yavru hidralar arasında genetik çeşitlilik meydana gelmez.
B) Üreme sürecinde meydana gelen hücre farklılaşmaları vücudun şekillenmesinde etkili olur.
C) Yavru hidraların oluşumu sırasında homolog kromozom ayrılması gerçekleşir.
D) Gamet oluşumu ve döllenme meydana gelmez.
E) Tomurcuklanmayla üreme gerçekleşmiştir.

9. Onkogen proteinler, kanser hücrelerini daha sık bölünmeleri için uyarır. Onkogen proteinine bir örnek, meme kanseri hücresindeki HER_2 reseptörüdür. Büyüme faktörü HER_2 reseptörüne bağlandığında hücre bölünmek için uyarılır. Normal meme hücreleri, nispeten az sayıda HER_2 reseptörüne sahiptir. Meme kanserinde bir DNA değişikliği, HER_2 reseptörünün üretiminde artışa yol açar. Bu olay hücre döngüsünün uyarılmasına ve hücrelerin hızla çoğalmasına sebep olur. Herceptin adı verilen bir ilaç, özgül olarak HER_2 reseptörüne bağlanır ama onu uyarmaz. Bu durum normal büyüme faktörünün reseptöre bağlanmasını önler. Böylece hücreler bölünmek için uyarılmaz ve tümör giderek küçülür.

Buna göre,

I. Hücre döngüsünün kontrolündeki aksaklık kanserle sonuçlanabilir.
II. HER_2 reseptörüne bağlanan bütün faktörler hücre bölünmesini uyarıcı etki yapar.
III. Kanserdeki tedavi yöntemlerinden biri, hücre bölünmesini kontrol altına almaktır.
IV. Meme kanserine yakalanan bir insan herceptin kullanırsa kanser daha hızlı yayılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) I ve III
C) II ve IV
D) I, II ve III
E) I, III ve IV

10. Bakterilerde mitoz, mayoz ve döllenme olayı görülmez. Basit ikiye bölünme olayı görülür.

Bakterilerdeki basit ikiye bölünmede;

I. DNA eşlenmesi,
II. çekirdek bölünmesi,
III. sitoplazma bölünmesi,
IV. iğ ipliklerinin oluşması

olaylarından hangileri gerçekleşir?

A) Yalnız III
B) I ve III
C) I ve IV
D) I, III ve IV
E) I, II, III ve IV

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



Mitoz Bölünme ve Eşeysiz Üreme



EAPS12BYO25-036

TEST • 4

• PEKİŞTİRME •

1. **Bir bitkinin çelikle üremesi ve bir omurgasız hayvanın rejenerasyonla üremesi sırasında;**

    I. kardeş kromatitlerin zıt kutuplara çekilmesi,
    II. DNA eşlenmesinin gerçekleşmesi,
    III. sitokinez sırasında boğumlanmanın gerçekleşmesi,
    IV. homolog kromozomların zıt kutuplara çekilmesi

    olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?

    A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve III
    D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

2. **Canlılarda gerçekleşen;**

    I. partenogenez,
    II. çelikle üreme,
    III. eşeyli üreme,
    IV. bölünerek üreme

    olaylarından hangilerinde oluşan yeni bireylerin ata bireylerden farklı genetik yapıda olması beklenir?

    A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
    D) I, II ve III E) II, III ve IV

3. **Canlı hücrelerin kromozom sayısındaki**

    I. $2n \rightarrow 2n$
    II. $2n \rightarrow n$
    III. $n \rightarrow 2n$
    IV. $n \rightarrow n$

    değişimlerinden hangileri mitoz bölünmeye bağlı olarak gerçekleşir?

    A) Yalnız I B) I ve IV C) III ve IV
    D) I, III ve IV E) II, III ve IV

4. Aşağıdaki şekilde havuç bitkisinde gerçekleşen doku kültürü yöntemi ile üreme olayı gösterilmiştir.

    - Kök ve gövde uçlarından elde edilen doku hücreleri bölünerek kallus adı verilen düzensiz doku kümesini oluşturur.
    - Kallustan yeni bitki elde edilir.



Bu yöntemle ilgili,

I. Bir eşeyli üreme yöntemidir.
II. Oluşan yeni bitki ata bitkiyle aynı genetik özelliklere sahiptir.
III. Doku hücrelerinin farklılaşması sırasında genetik yapı değişir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

5. **Mitoz bölünme geçiren bir hayvan hücresinde, aşağıdakilerden hangisinde verilenler yavru hücrelere kural olarak eşit miktarda geçer?**

    A) Mitokondri - ribozom
    B) Çekirdek - mitokondri - ribozom
    C) Kromozom - sentrozom
    D) Golgi - ribozom
    E) Kromozom - çekirdek - mitokondri

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Sadece bölünerek üreyebilen tek hücreli bir canlıda,

I. mutasyon,
II. homolog kromozomların rastgele ayrılması,
III. krossing over

olaylarından hangileri kalıtsal çeşitlilik sağlar?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Hücre iskeletinin elemanları; mikroflament, mikrotübül ve ara flamenttir.

Hücre iskeleti elemanlarını yıkan bir zehrin aşağıdaki olaylardan hangisini doğrudan etkilemesi beklenir?

A) Hidroliz B) Kemosentez C) Enzim sentezi D) Fermantasyon E) Hücre bölünmesi

8. Normal bir mitoz bölünme sonucunda oluşan iki hücrenin;

I. DNA molekülüne ait nükleotit dizilişi,
II. organel sayıları,
III. gen çeşitleri

özelliklerinden hangilerinin farklı olması beklenmez?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

9. Hayvanlarda hücre döngüsünün interfaz evresinde, aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşemez?

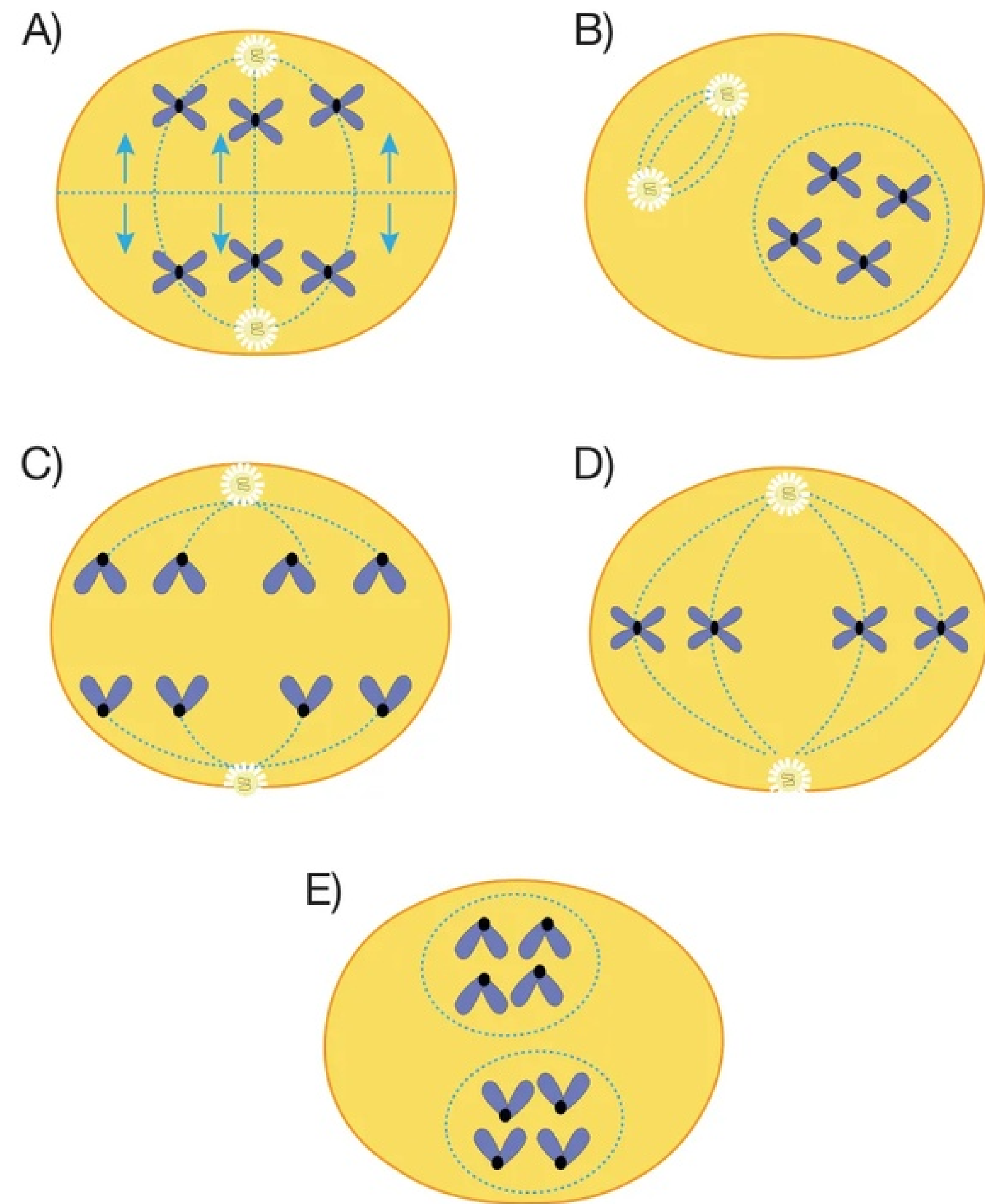
A) Hücrenin büyümesi
B) Hücresel solunum
C) Hücrenin bölünmeye hazırlanması
D) DNA eşlenmesi
E) Krossing over

10. I. Erkek arının sperm hücresi
II. Erkek arının vücut hücresi
III. İnsanın vücut hücresi

Yukarıdakilerden hangilerinde homolog kromozom çiftleri bir arada bulunmaz?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

11. Bir canlıda yaraların onarılmasında görev alan hücre bölünmesinde aşağıdaki evrelerden hangisi gerçekleşmez?



12. Rejenerasyonla üreme ve tomurcuklanarak üreme ile ilgili,

I. Oluşan bireylerin kalıtsal özellikleri ata birey ile aynıdır.
II. Sadece tek hücreli canlılarda gerçekleşir.
III. Eş bulmak için enerji harcanmaz.

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

- Tetrat
- Sinapsis
- Krossing Over
- Homolog Kromozom
- Mayoz - I
- Mayoz - II
- Hermafroditlik
- Karyokinez
- Sitokinez



TEST • 5
KAVRAMA

1. I. Sinapsis ve tetrat oluşması
II. Kardeş kromatitlerin ayrılması
III. Homolog kromozomların ayrılması
IV. İğ ipliklerinin görev alması

Yukarıdakilerden hangileri mitoz ve mayoz bölünmede ortak olarak gerçekleşir?

A) Yalnız II B) II ve IV C) I, II ve III
D) I, II ve IV E) I, III ve IV

2.



2n = 4 kromozomlu bir hücrenin bölünmesine ait bir evre yukarıdaki şekilde verilmiştir.

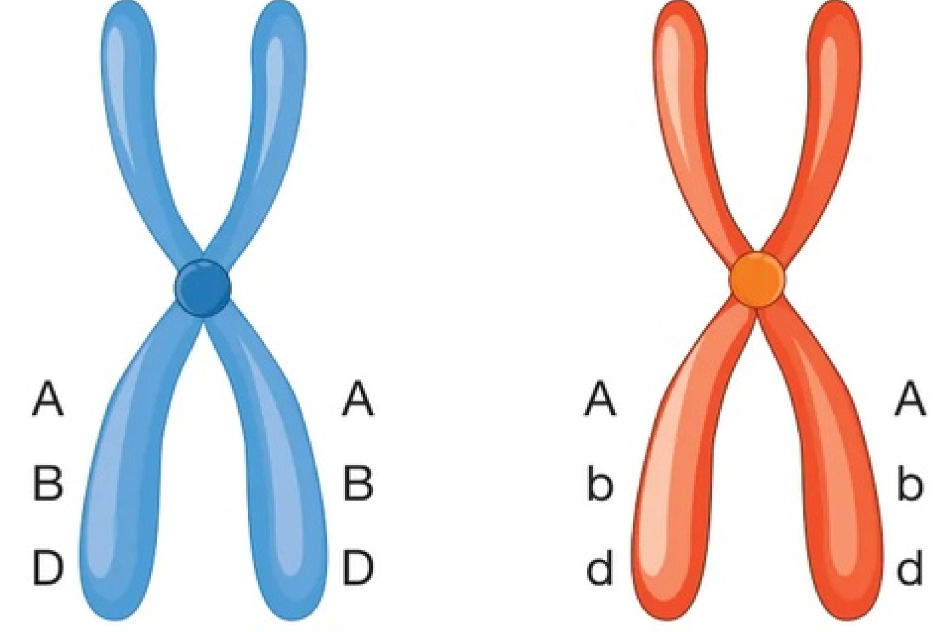
Bu hücre bölünmesi ile ilgili aşağıda verilen seçeneklerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Homolog kromozom ayrılmasının gerçekleştiği bölünme çeşididir.
B) Sadece diploit hücrelerde gerçekleşebilir.
C) Prokaryot ve ökaryot canlılarda ortak olarak gerçekleşebilir.
D) Bölünme sonucunda kalıtsal yapısı farklı olan 4 yavru hücre oluşabilir.
E) Bölünme sonucunda n = 2 kromozomlu hücreler meydana gelir.

3. Kromozom sayısı aşağıdaki gibi olan sağlıklı hücrelerden hangisinin mayoz bölünme geçiremeyeceği <u>kesindir</u>?

A) 5 B) 10 C) 40 D) 46 E) 50

4. Bir hücreye ait homolog kromozomların şekli aşağıda verilmiştir.



Bu hücrenin mayoz bölünme geçirmesi ile ilgili,

I. Bölünmenin sonucunda ABD genotipinde gamet oluşabilir.
II. Mayoz-II sonucunda AABbDd genotipli hücreler oluşabilir.
III. AbD genotipli gametlerin oluşması bölünme sürecinde krossing overin gerçekleştiğini gösterir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

5. Eşeyli üreyen canlıların yavruları arasında görülen genetik çeşitliliğin nedeni aşağıdakilerden hangisi <u>olamaz</u>?

A) Üreme sürecinde döllenmenin gerçekleşmesi
B) Mayoz sürecinde homolog kromozomların bağımsız olarak kutuplara çekilmesi
C) Mayoz bölünmeden önce DNA'nın kendini eşlemesi
D) Bazı durumlarda mutasyonların gerçekleşmesi
E) Mayozda krossing overin gerçekleşmesi

6. Bir homolog kromozom çiftiyle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Karyotip analizinde boyanma desenleri kural olarak aynıdır.
B) Şekli ve büyüklüğü kural olarak aynıdır.
C) Karşılıklı lokuslarında yer alan aleller kesinlikle aynıdır.
D) Sentromerlerinin karşılıklı konumu aynıdır.
E) Haploit hücrelerde bir arada bulunmazlar.

7. Bir insanda mayoz bölünmenin aşağıda verilen evrelerinden hangisinde 23 kromozom bulunur?

A) Profaz-I B) Metafaz-I C) Anafaz-I
D) Anafaz-II E) Metafaz-II

8. I. İğ ipliklerinin rol alması
II. Çekirdek zarının oluşması
III. Homolog kromozom ayrılması

Yukarıdaki olaylardan hangileri Mayoz-I ile Mayoz-II'de ortak olarak gerçekleşir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

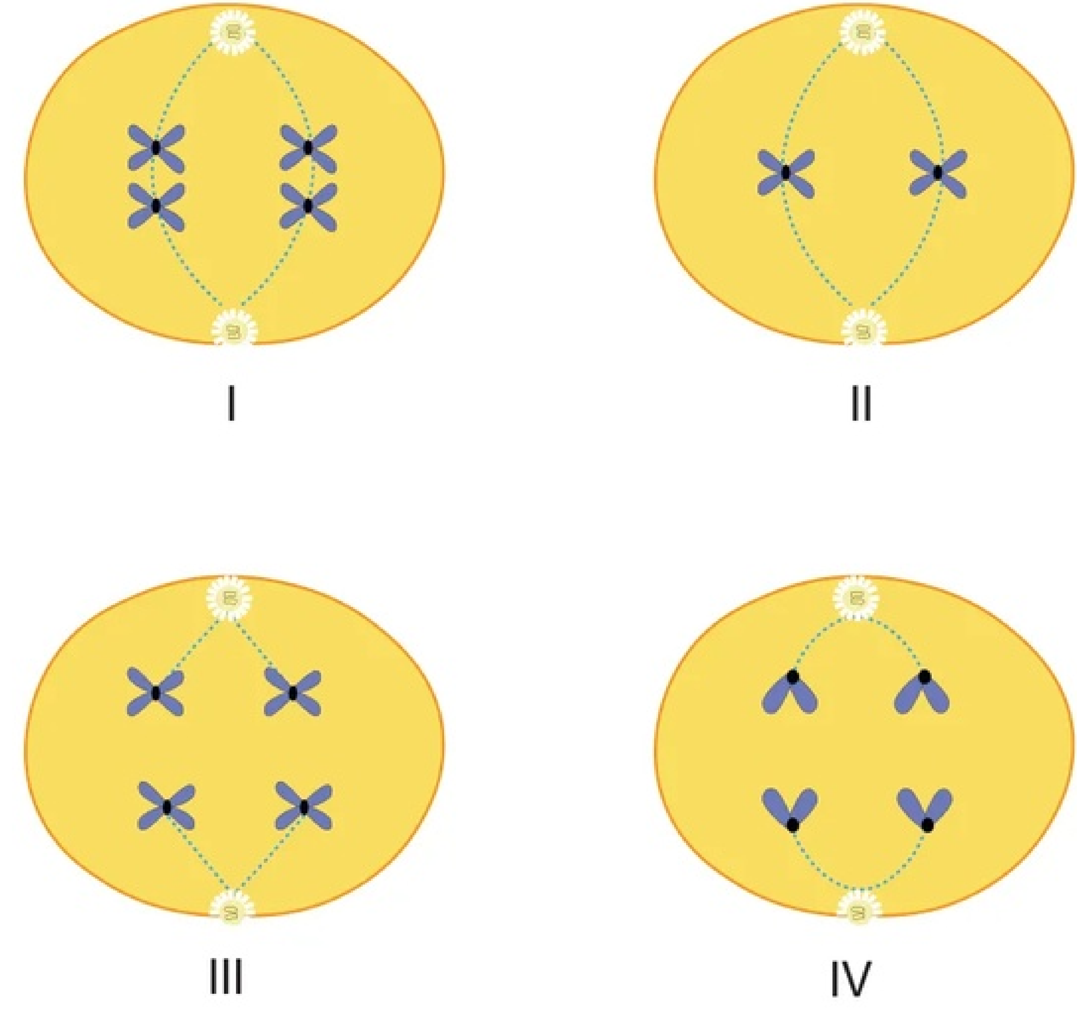
9. Mayoz bölünme geçiren bir hücre ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) Ökaryot bir canlıya aittir.
B) Üreme hücresidir.
C) Haploit yapılıdır.
D) Bütün kromozomları tamamen homologdur.
E) Tek hücreli bir canlıya aittir.

10. Aşağıdakilerden hangisi mayoz bölünme sonucunda oluşur?

A) Kuşların karaciğer hücresi
B) Erkek arının sperm hücresi
C) İnsanın yumurta hücresi
D) İnsanın sperm ana hücresi
E) İnsanın yumurta kanalı hücresi

11. 2n = 4 kromozomlu bir hücrenin mayoz bölünmesine ait bazı evreler, aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bu evrelerin ilk gerçekleşenden son gerçekleşene doğru sıralanışı, aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

A) I - III - II - IV B) I - III - IV - II C) I - II - III - IV
D) III - I - II - IV E) III - I - IV - II

12. Bakterilerde konjugasyon olayı ile ilgili,

I. Kalıtsal çeşitlilik sağlar.
II. Mayoz bölünme ve döllenme olayları gerçekleşir.
III. Birey sayısında artış sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



Mayoz Bölünme ve Eşeyli Üreme



1. **Krossing over olayı ile ilgili,**

I. Yeni genlerin oluşmasını sağlar.
II. Genlerin kromozomlar üzerindeki yerini değiştirir.
III. Genlerin yapısını değiştirir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

2. **Mayoz bölünme sırasında gerçekleşen;**

I. tetratın oluşması,
II. homolog kromozom ayrılması,
III. kardeş kromatit ayrılması

olaylarının ilk gerçekleşenden son gerçekleşene doğru sıralanışı, aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

A) I - II - III B) III - I - II C) III - II - I D) I - III - II E) II - I - III

3. **Eşeyli üreme ile ilgili,**

I. Değişken çevre şartlarına uyum yeteneğini arttırır.
II. Temeli mayoz bölünme ve döllenmeye dayanır.
III. Tür içi kromozom sayısının sabit kalmasını sağlar.
IV. Bir bitkinin tüm özellikleri korunarak yeni nesile aktarılmak isteniyorsa bu yöntemle çoğaltılmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) II ve III C) I, II ve III D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

4. Aşağıdaki şekilde hücre bölünmesine ait bir evrede kromozomların durumu gösterilmiştir.



Buna göre,

I. 2n = 8 kromozomlu bir hücrenin metafaz II evresine ait olabilir.
II. 2n = 4 kromozomlu bir hücrenin metafaz evresine ait olabilir.
III. Krossing overin gerçekleştiği evre olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. **2n = 20 kromozomlu bir omurgalı canlıda normal mayoz bölünme sonucunda oluşan gametin kromozom formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 9 + XY B) 10 + X C) 9 + Y D) 18 + XY E) 20 + XY

6. **Kromozom sayısını yarıya indiren hücre bölünmesinde;**

I. krossing overin gerçekleşmesi,
II. homolog kromozomların rastgele ayrılması,
III. sitoplazma bölünmesi

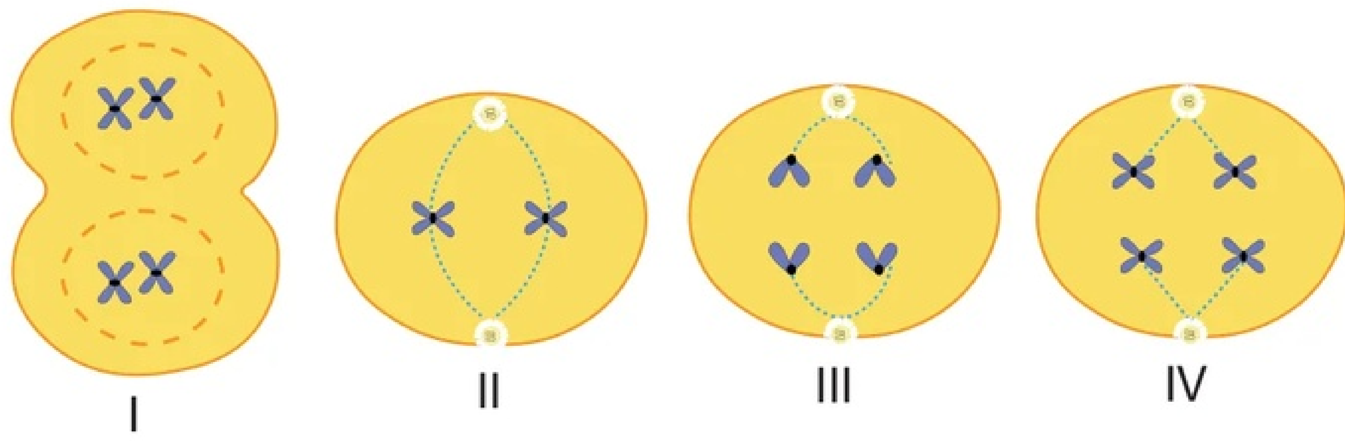
olaylarından hangileri kalıtsal çeşitlilik sağlar?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Mayoz bölünme ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Kalıtsal çeşitlilik sağlanır.
B) Mayoz-II'de sentromer bölünmesi gerçekleşir.
C) Her mayoz bölünmede kesinlikle krossing over meydana gelir.
D) Mayoz-I ile Mayoz-II arasında DNA eşlenmesi gerçekleşmez.
E) Tetrat ve sinapsis olayları Profaz-I evresinde meydana gelir.

8. Aşağıdaki şekilde hücre bölünmelerinde gerçekleşen bazı evreler gösterilmiştir.



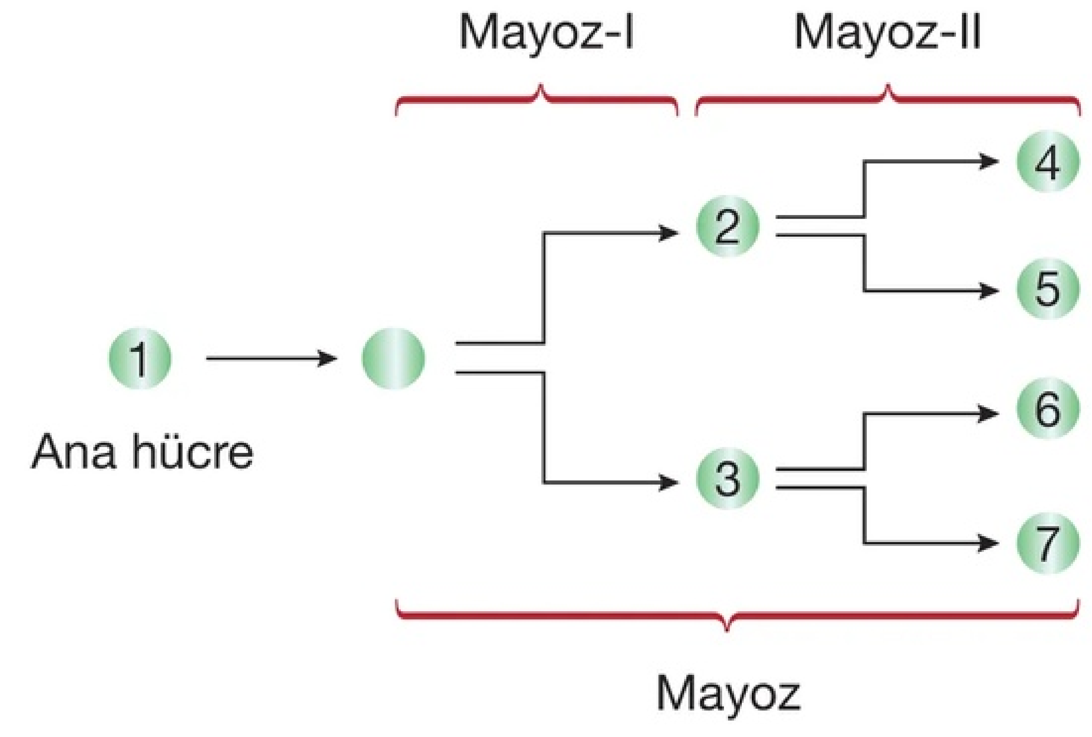
Buna göre bu evrelerden hangileri kesinlikle mayoz bölünmeye aittir?

A) Yalnız IV B) I ve IV C) II ve III
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

9. Mayoz bölünme geçiren bir hayvan hücresinde krossing overin gerçekleşmesi engellenecek olursa bu durumun sonucu olarak aşağıdakilerden hangisinin meydana gelmesi beklenir?

A) Mayoz sonucu oluşan dört hücrenin kalıtsal yapısı birbirinden farklı olur.
B) Mayoz-II sonucunda aynı hücrenin bölünmesiyle oluşan iki hücrenin kalıtsal yapısı aynı olur.
C) Mayoz-I sonucunda oluşan iki hücrenin kalıtsal yapısı aynı olur.
D) Mayoz sonucu oluşan dört hücrenin kalıtsal yapısı aynı olur.
E) Mayoz bölünmede kromozom sayısı yarıya inmez.

10.



Yukarıdaki şemada, eşey ana hücresinde gerçekleşen mayoz bölünmenin aşamaları gösterilmiştir.

Buna göre,

I. 1 ile 2 numaralı hücrelerin kromozom sayısı farklıdır.
II. 3 ile 6 numaralı hücrelerin DNA miktarları farklıdır.
III. 1 ile 5 numaralı hücrelerin nükleotit çeşitleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

11. Kromozomlar bazı evrelerde iki kromatitli, bazı evrelerde ise tek kromatitlidir.

Mayoz bölünme geçiren bir hücrede, kromozomların iki kromatitli olduğu aralığın tam sınırları, aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) İnterfazdan Metafaz-I evresine kadar.
B) Profaz-I'den Anafaz-I'e kadar.
C) İnterfazdan Metafaz-II'nin sonuna kadar.
D) Metafaz-I'den Anafaz-II'nin başlangıcına kadar.
E) İnterfazdan Telofaz-II'ye kadar.

12. Bir insandaki mayoz bölünme sırasında aşağıdaki evrelerden hangi ikisinde kromozom sayısı birbirinden farklıdır?

A) Anafaz-I ile Anafaz-II
B) Metafaz-I ile Metafaz-II
C) Metafaz-I ile Anafaz-I
D) Profaz-II ile Metafaz-II
E) Metafaz-I ile Anafaz-II

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



Hücre Bölünmeleri ve Üreme Karma



TEST • 7

• DEĞERLENDİRME •

1. Krossing over olayını incelemek isteyen bir öğrencinin aşağıdaki olaylardan hangisini incelemesi doğru olur?

A) Aşılama yöntemi uygulanan bitkide aşının gelişimini
B) Erkek arıda sperm oluşumunu
C) Bira mayasının tomurcuklanmasını
D) Bakterinin konjugasyonunu
E) Farede yumurta oluşumunu

2. Bitkilerde gerçekleşen bazı üreme tipleri aşağıda verilmiştir.

Buna göre;

I. kendi polenleriyle tozlaşan bir bitkinin tohumlarından yeni bitki elde edilmesi,
II. yabancı tozlaşma yapan bir bitkinin tohumlarından yeni bir bitki elde edilmesi,
III. bitkiden alınan bir dalın toprağa dikilmesi sonucunda yeni bir bitki elde edilmesi

yöntemleriyle oluşan yeni bireylerin ata canlıya olan kalıtsal farklılıklarının <u>az olandan çok olana doğru</u> sıralanışı, aşağıdakilerden hangisindeki gibi olması beklenir?

A) I - II - III
B) I - III - II
C) III - II - I
D) III - I - II
E) II - III - I

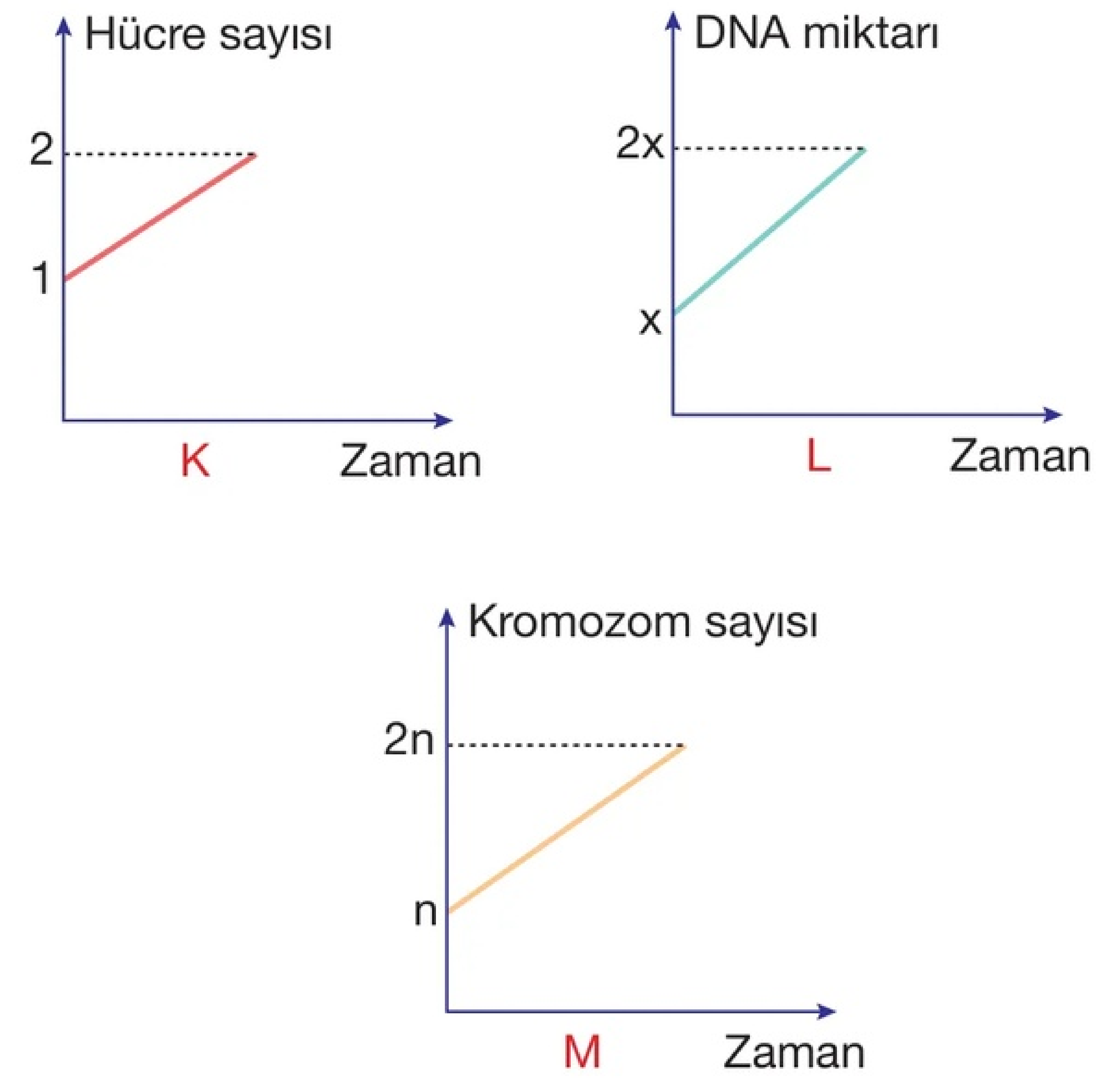
3. Aşağıdakilerden hangisi mitoz ve mayoz bölünmenin ortak özelliklerindendir?

A) Kromozomların niteliği ve niceliği değişir.
B) Bölünme öncesinde DNA eşlenir.
C) Krossing over gerçekleşir.
D) İki defa sitokinez gerçekleşir.
E) Kalıtsal özellikler korunarak aktarılır.

4. İnsanlarda mayoz bölünme ile ilgili, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Üreme hücrelerinde gerçekleşir.
B) Bireyin yaşamı boyunca gerçekleşir.
C) Kromozom sayısının nesiller boyunca sabit kalmasında etkilidir.
D) Haploit hücreleri diploit hücreye çevirir.
E) Bölünmenin sonucunda toplam iki hücre oluşur.

5. DNA miktarı, hücre sayısı ve kromozom sayısında zamanla meydana gelen değişimler aşağıdaki grafiklerde gösterilmiştir.



Buna göre grafiklerde gerçekleşen değişimlere neden olan olayların doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde yapılmıştır?

	K	L	M
A)	Mitoz	İnterfaz	Döllenme
B)	Mitoz	İnterfaz	Mayoz
C)	Mayoz	İnterfaz	Döllenme
D)	Döllenme	Mitoz	Mayoz
E)	İnterfaz	Mitoz	Döllenme

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. I. Mayozun metafaz-I evresi
II. Mitozun anafaz evresi
III. Mayozun anafaz-II evresi
IV. Mitozun metafaz evresi

Yukarıdaki hücre bölünmesi evrelerinden hangilerinde kromozom sayısı iki katına çıkar?

A) I ve II B) I ve IV C) II ve III
D) I, II ve III E) II, III ve IV

7. **Mayoz bölünme ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) Krossing over, genin yapısını değiştirmez.
B) Mayoz-I'de homolog kromozomlar, Mayoz-II'de kardeş kromatitler zıt kutuplara çekilir.
C) Kromozomların niteliğini ve niceliğini değiştirir.
D) Metafaz-I evresindeki kromozom sayısı Metafaz-II evresindeki kromozom sayısının iki katıdır.
E) Anafaz-I evresindeki kromozom sayısı, Anafaz-II evresindeki kromozom sayısının iki katıdır.

8. **Bakterilerde kalıtsal çeşitlilik;**

I. mutasyon,
II. konjugasyon,
III. mayoz bölünme,
IV. döllenme

olaylarından hangileri ile sağlanabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

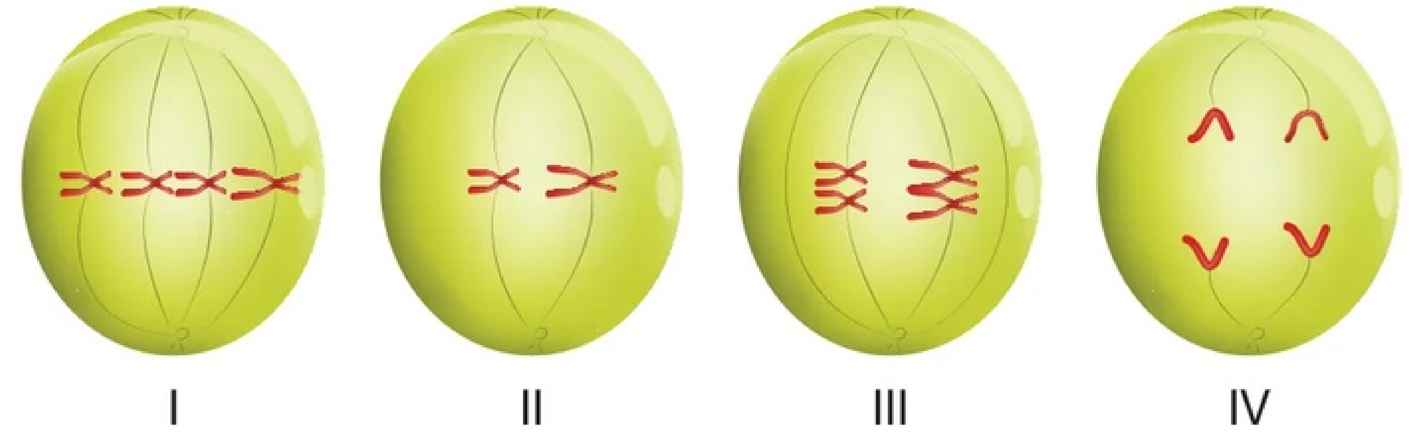
9. **Memeli bir canlıya ait gametin kromozom sayısının bilinmesiyle aşağıdakilerden hangisi belirlenemez?**

A) Vücut hücresindeki otozom sayısı
B) Metafaz-I'deki sentromer sayısı
C) Anafaz-I'deki gen sayısı
D) Metafaz-II'deki kromatit sayısı
E) Profaz-I'deki tetrat sayısı

10. Biyoloji öğretmeni 2n = 4 kromozomlu bir hücrenin bölünmesine ait bir evrenin şeklini tahtaya çizmiştir.



Öğrencilerin bu evrenin gerçekleştiği bölünmeye ait diğer evreleri çizmelerini istemiştir. Bunun üzerine öğrenciler aşağıdaki şekilleri çizmiştir.



Buna göre öğrencilerin çizdiği evrelerden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) I ve II C) III ve IV
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

11. **Bir insanın somatik hücrelerinde gerçekleşen bölünme sırasında, aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?**

A) Kromozomların ekvatoral bölgede dizilmesi
B) Kromozom sayısının korunarak aktarılması
C) İğ ipliklerinin oluşması
D) Kalıtsal yapısı aynı olan hücrelerin oluşması
E) Homolog kromozomların zıt kutuplara çekilmesi

Doğru Yanlış Boş Net

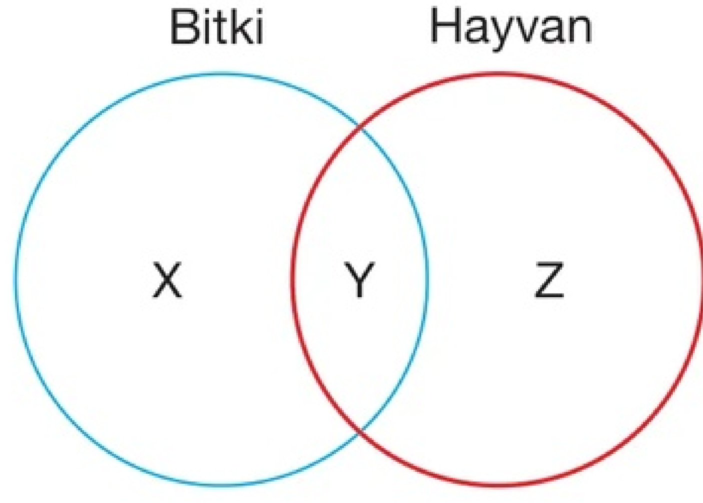
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



Hücre Bölünmeleri ve Üreme Karma



1. Bitki ve hayvan hücresinde görülen mitoz bölünmeye ait bazı özellikler aşağıdaki Venn diyagramında gösterilmiştir.



Buna göre Venn diyagramı üzerinde gösterilen X, Y ve Z özellikleri ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) X → Sitoplazma bölünmesi sırasında ara lamel oluşması

B) Y → İğ ipliklerinin oluşması

C) Y → Kardeş kromatitlerin zıt kutuplara çekilmesi

D) Z → Sentriyollerin zıt kutuplara çekilmesi

E) Z → Sentromer bölünmesinin görülmesi

2. **Aşağıdakilerden hangisi kromozomun gen dizilişini değiştirir?**

A) Krossing-over

B) DNA eşlenmesi

C) Sentromer bölünmesi

D) Homolog kromozom ayrılması

E) Döllenme

3. Diploit kromozom sayısı 46 olan bir hücrenin mayoz bölünmesi sonucu 22 kromozomlu yumurta hücresi oluşmuştur.

Bu durumun en olası nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) İnterfaz aşamasında DNA eşlenmemiştir.

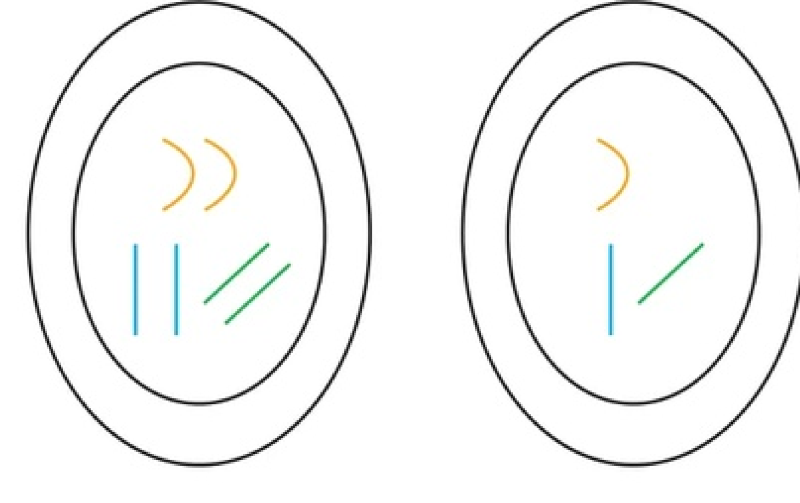
B) Profaz-I evresinde ayrılmama meydana gelmiştir.

C) Anafaz-I evresinde ayrılmama meydana gelmiştir.

D) Profaz-II evresinde ayrılmama meydana gelmiştir.

E) Sitokinez gerçekleşmemiştir.

4. Diploit bir canlıya ait iki farklı hücrenin (K ve L) kromozomları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



K hücresi L hücresi

Buna göre,

I. K hücresi diploit, L hücresi haploittir.

II. K hücresi mayoz bölünme sonucunda oluşmuştur.

III. L hücresinde homolog kromozom çiftleri bir arada bulunmaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

5. **Aşağıdaki olaylardan hangisinde homolog kromozom ayrılması gerçekleşir?**

A) Paramesyumun bölünerek çoğalması

B) Bira mayasının tomurcuklanarak üremesi

C) Patatesin yumrusundan yeni bitkinin oluşması

D) Kertenkelenin kopan kuyruğunu onarması

E) İnsanlarda yumurta hücresinin oluşması

6. **Mayoz bölünmenin profaz-I evresinde 20 tetrat sayılan bir canlıda, mayoz sonucu oluşan hücrelerin kromozom sayısı kaçtır?**

A) 5 B) 10 C) 20 D) 40 E) 80

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. Eşeyli ve eşeysiz üremede,

I. türe özgü kromozom sayısının korunarak aktarılması,
II. neslin devamının sağlanması,
III. döllenme sonucunda yeni bireylerin oluşturulması,
IV. genel olarak kalıtsal özelliklerin değişmeden aktarılması

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV
D) I, II ve III E) I, II ve IV

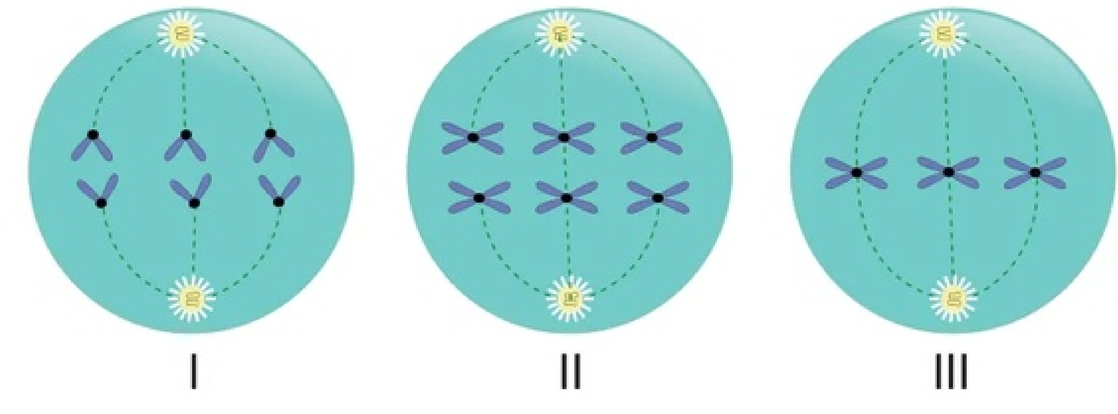
8. İnsanlarda üreme ana hücresinden sperm oluşumu sırasında aşağıdaki olaylardan hangisi diğerlerinden daha sonra gerçekleşir?

A) Çekirdek zarının erimesi
B) Kardeş kromatitlerin ayrılması
C) Homolog kromozom çiftlerinin ayrılması
D) Krossing overin gerçekleşmesi
E) DNA miktarının iki katına çıkması

9. Mayoz bölünmenin anafaz-II evresi ile mitoz bölünmenin anafaz evresinin ortak özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

A) Homolog kromozomların ayrılması
B) Kardeş kromatitlerin zıt kutuplara çekilmesi
C) Tetrat ve sinapsis oluşması
D) Kalıtsal varyasyonların gerçekleşmesi
E) Çekirdek zarının yeniden oluşması

10. 2n=6 kromozomlu bir hücrenin mayoz bölünmesine ait bazı evreler aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Buna göre numaralandırılan evrelerle ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	I	II	III
A)	Anafaz-II	Anafaz-I	Metafaz-II
B)	Anafaz-I	Anafaz-II	Metafaz-II
C)	Metafaz-II	Metafaz-I	Profaz-I
D)	Profaz-I	Profaz-II	Metafaz-I
E)	Telofaz-I	Telofaz-II	Metafaz-I

11. Mayoz bölünmede gerçekleşen,

I. krossing over,
II. homolog kromozom ayrılması,
III. kardeş kromatit ayrılması

olaylarından hangileri kromozomun nükleotit dizilişini değiştirir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

12. Aşağıdaki üreme çeşitlerinden hangisinde ata bireyden farklı genetik yapıda yavru oluşur?

A) Amipte bölünerek üreme
B) Mantarlarda tomurcuklanarak üreme
C) Bitkilerde çelikle üreme
D) Arılardaki partenogenezle üreme
E) Solucanlarda rejenerasyonla üreme

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

Bu testte 20 Biyoloji sorusu vardır.



1. Aşağıdakilerden hangisi eşeysiz üreme ile gerçekleşmez?

A) Laktik asit bakterilerinin çoğalması

B) Kara yosunlarında sporla yeni bireylerin oluşması

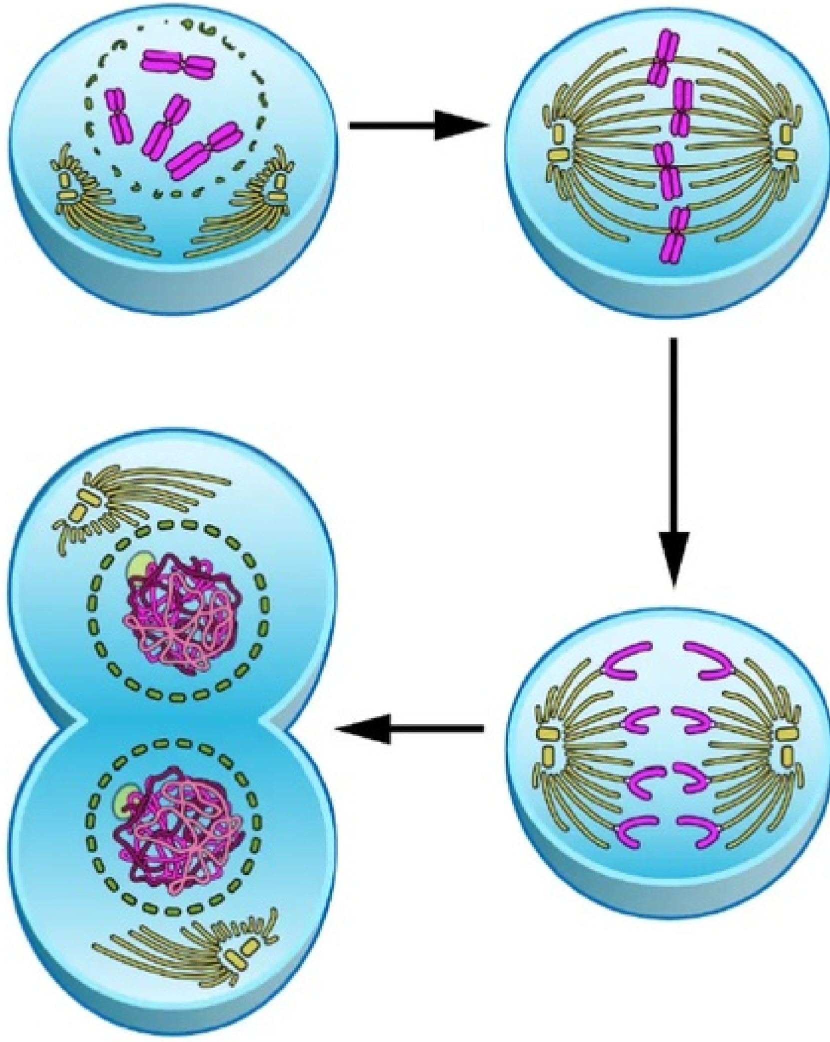
C) Deniz yıldızının kopan kolundan yeni bir birey oluşması

D) Hidralarda tomurcuklanma ile yeni bir bireyin oluşması

E) Bal arılarında kraliçe arının oluşumu

TYT - 2024 ÖSYM

2. Bir biyoloji öğretmeni, tamamlandığında 2 yavru hücre oluşan bir hücre döngüsünün evrelerini öğrencilerinden modellemelerini istemiştir. Aşağıda bir öğrencinin hazırladığı model verilmiştir.



Buna göre öğrencinin hazırladığı modelle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) Hücre bölünmesi tipi olarak mitoz örnek verilmiştir.

B) Bölünen hücrenin kromozom sayısı 2n = 8'dir.

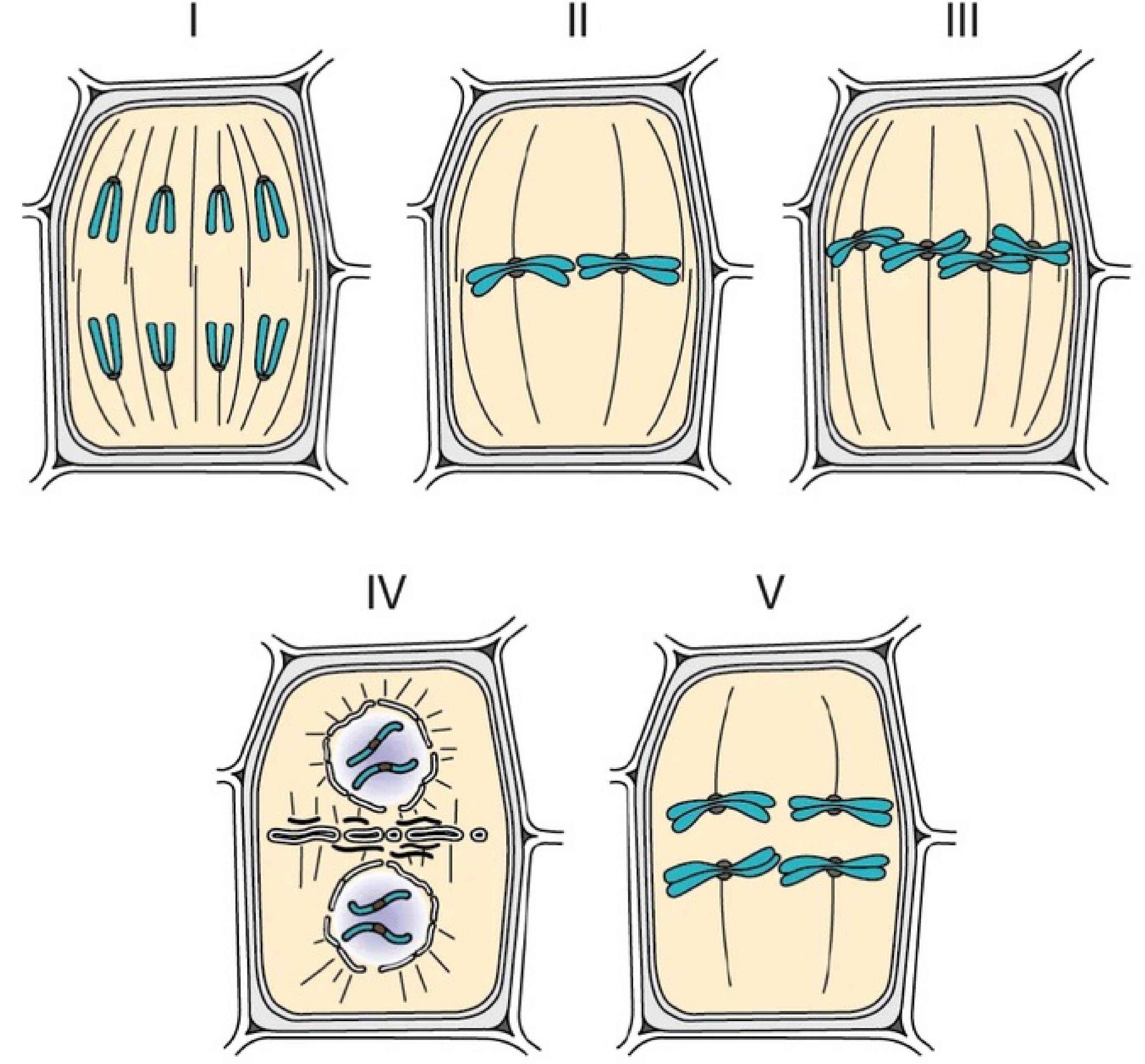
C) İnterfaz evresi modelde yer almamıştır.

D) Hücre tipi olarak hayvan hücresi örnek verilmiştir.

E) Yavru hücrelerin kromozom sayısı diploittir.

TYT - 2023 ÖSYM

3. Aşağıda 2n = 4 kromozomlu bir bitki hücresinin bazı bölünme evreleri şematize edilmiştir.



Buna göre bu evrelerden mitoz ve mayoza ait olanlar aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

	Mitoz	Mayoz
A)	I, III ve V	II ve IV
B)	I ve III	II, IV ve V
C)	II ve IV	I, III ve V
D)	II, IV ve V	I ve III
E)	I ve V	II, III ve IV

TYT - 2022 ÖSYM

4. İnsan eşey ana hücresinde gerçekleşen mayozla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Mayoz tamamlandığında oluşan hücrelerin genetik yapıları birbirinden farklıdır.

B) Profaz I evresinde homolog kromozom çiftlerinin kardeş olmayan kromatitleri arasında parça değişimi gerçekleşebilir.

C) Anafaz I evresindeki kromozom sayısı anafaz II evresindekinin iki katıdır.

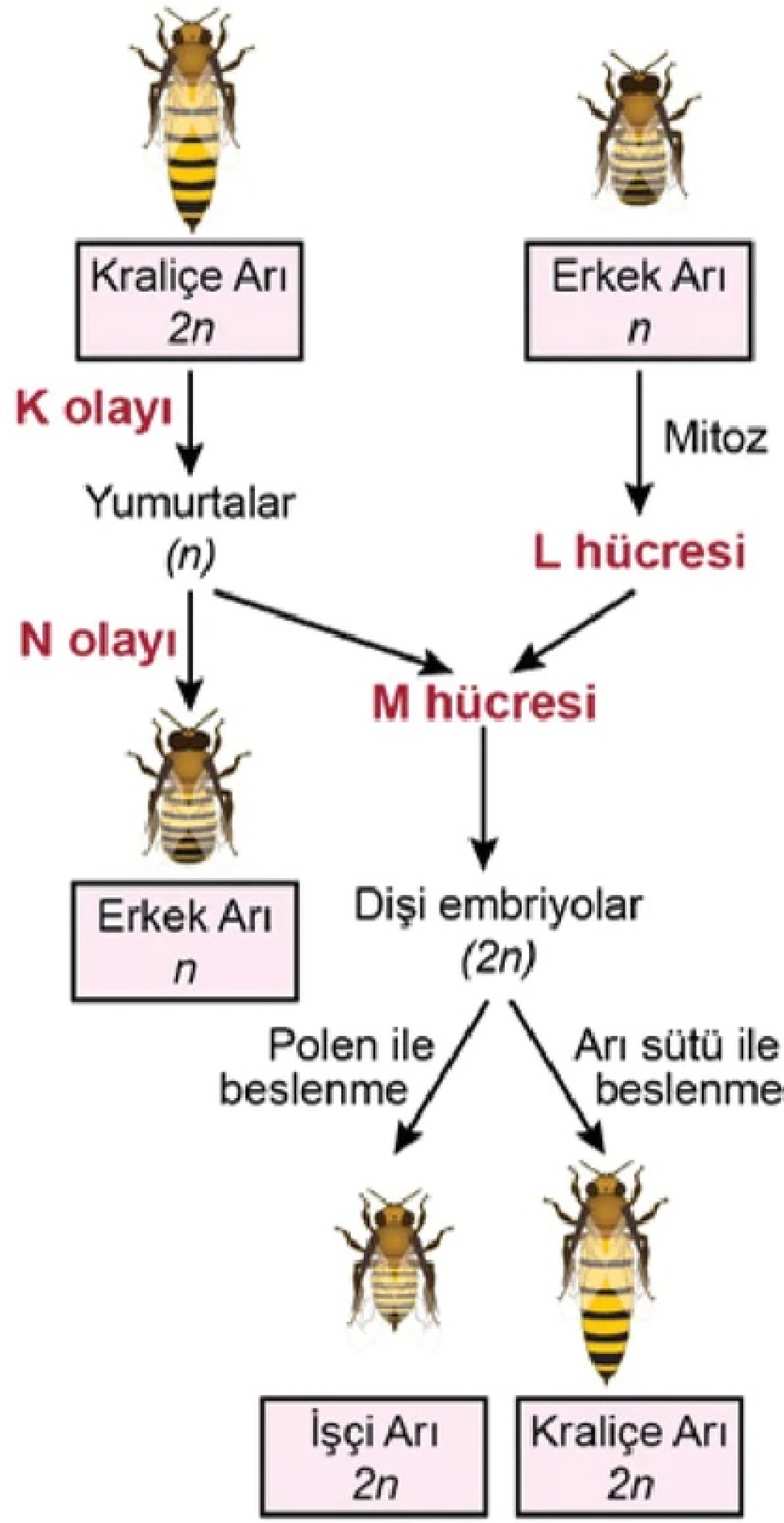
D) Mayoz I tamamlandığında oluşan hücreler *n* kromozomludur.

E) Anafaz I evresinde homolog kromozomların hangi kutuplara çekileceği şansa bağlı olarak gerçekleşir.

TYT - 2021 ÖSYM

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıdaki şekilde bal arılarında üreme süreci gösterilmiştir.



Buna göre şekilde K olayı, N olayı, L hücresi ve M hücresi ile gösterilen yerler, aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	K olayı	N olayı	L hücresi	M hücresi
A)	Mayoz	Rejenerasyon	Sperm	Zigot
B)	Mitoz	Rejenerasyon	Sperm	Birincil oosit
C)	Mayoz	Partenogenez	Sperm	Zigot
D)	Mayoz	Partenogenez	Birincil spermatosit	Zigot
E)	Mayoz	Tomurcuklanma	Birincil spermatosit	Birincil oosit

TYT - 2019 ÖSYM

6. Mayoz geçiren bir hayvan hücresinde bölünme sürecinde aşağıdakilerden hangisi görülmez?

A) Eşlenmiş sentrozomların zıt kutuplara çekilmesi
B) Tetrat oluşumu
C) Hücre plağı oluşumu
D) Homolog kromozomların zıt kutuplara çekilmesi
E) Homolog kromozomlar arasında kiyazma oluşumu

YGS - 2017 ÖSYM

7. Bir tavuk ve horozun çiftleşmesinden elde edilen yumurtalar kuluçkaya alınıyor. Yumurtadan çıkan civcivlerin tüy rengi, ibik biçimi, tepelik şekli ve kuyruk biçimi gibi bazı karakterlere ait özellikler bakımından birbirlerinden farklılık gösterdiği gözlemleniyor.

Civcivler arasındaki bu farklılığın ortaya çıkmasına aşağıdakilerden hangisinin katkı yapması beklenmez?

A) Gametlerin oluşumu sırasında krossing over olayının gerçekleşmesi
B) Mayozda homolog kromozomların şansa bağlı olarak kutuplara gitmesi
C) Her bir civcivin oluşumu için birleşen gametlerin farklı genotipte olması
D) Bir yumurtanın, çok sayıdaki spermden biri tarafından döllenmesi
E) Yumurtaların kuluçka süresince farklı sıcaklıklara maruz kalması

TYT - 2020 ÖSYM

8. Mitoz bölünme süresince gerçekleşen;

I. kromozomların ekvator düzleminde dizilmesi,
II. iğ ipliklerinin oluşmaya başlaması,
III. çekirdek zarının oluşumu,
IV. kardeş kromatitlerin ayrılması

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) II – I – IV – III
B) III – II – IV – I
C) IV – II – I – III
D) II – IV – I – III
E) III – II – I – IV

LYS - 2017 ÖSYM

9. Aşağıdakilerden hangisi hayvan hücrelerinde hücre döngüsünün mitoz evresinde gerçekleşmez?

A) Kromozomların kutuplara çekilmesi
B) İğ ipliklerinin oluşumu
C) Sentrozomların birbirinden uzaklaşması
D) DNA'nın kendini eşlemesi
E) İğ ipliklerinin kinetokorlara bağlanması

LYS - 2016 ÖSYM

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

10. Eşeyli üremeyle çoğalan bir hayvan türünde, bir çiftin yavrularının kalıtsal olarak birbirinden farklı olmasında;

I. üreme hücrelerinin oluşum mekanizması,

II. yumurtanın ortamdaki spermlerden biri tarafından döllenmesi,

III. zigotun gelişerek embriyoyu oluşturması

olaylarının hangileri katkı sağlamaktadır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

YGS - 2016 ÖSYM

11. Mayoz bölünmeyle ilgili olarak aşağıdaki olaylar kendi aralarında sıralandığında, hangisi dördüncü aşamada gerçekleşir?

A) Homolog kromozomların zıt kutuplara çekilmeye başlaması

B) Parça ve gen alışverişinin gerçekleşmesi

C) Kromatinlerin yoğunlaşarak görünür hâle gelmesi

D) Çekirdek zarının oluşması

E) DNA'nın kendini eşlemesi

YGS - 2015 ÖSYM

12. Bir insan epitel hücresinin hücre döngüsünde, aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşmez?

A) Kromozomların ekvatoral düzlemde sıralanması

B) Sitokinezin gerçekleşmesinde mikrofilamentlerin görev alması

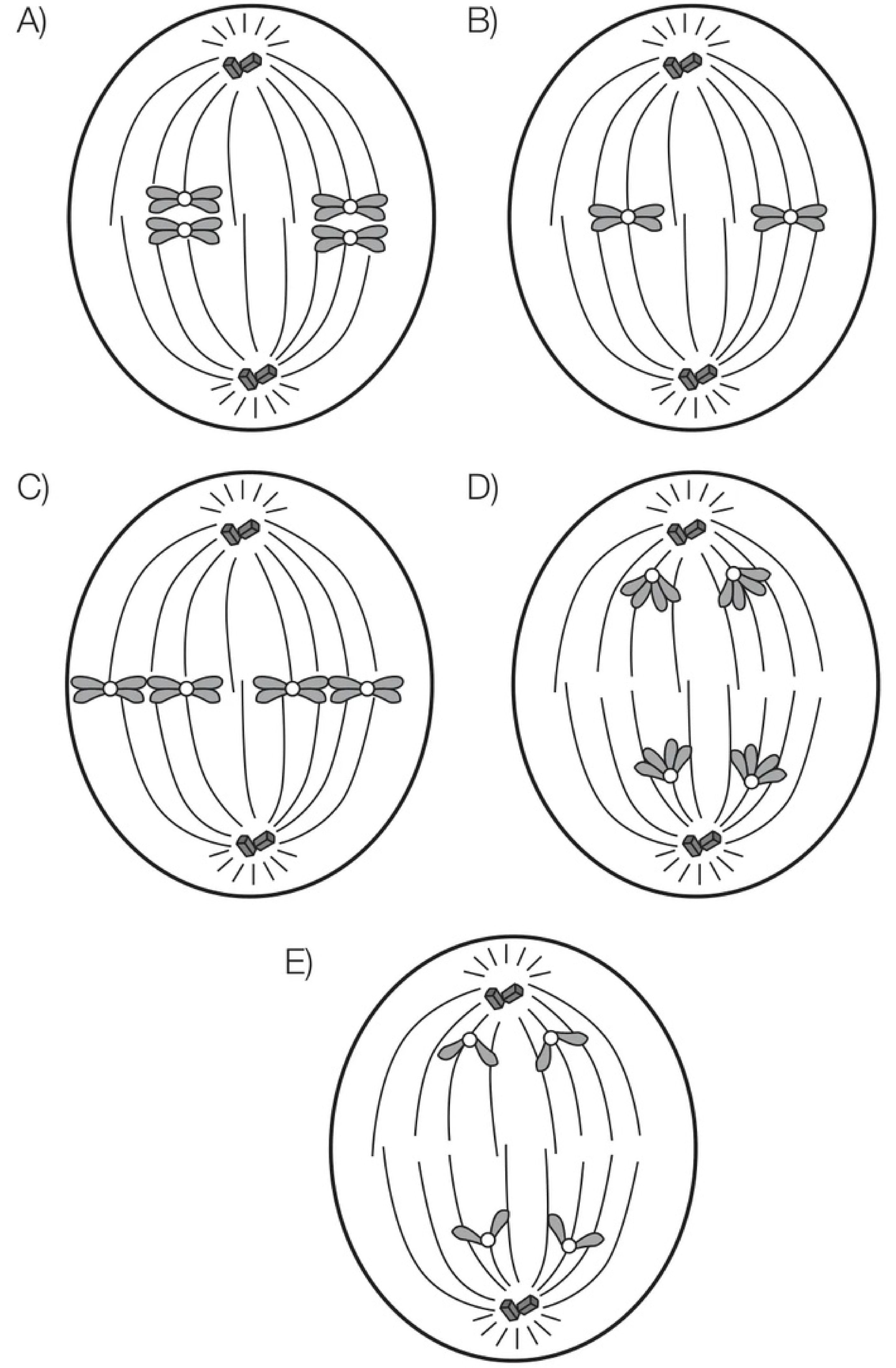
C) Homolog kromozomların kutuplara çekilmesi

D) İnterfazın S evresinde DNA'nın kendini eşlemesi

E) Kromatin ipliklerin kromozom şeklinde yoğunlaşması

LYS - 2014 ÖSYM

13. Aşağıdaki bölünme evrelerinden hangisi, mayoz bölünme geçiren 2n=4 kromozomlu bir hücreye ait olamaz?



YGS - 2013 ÖSYM

14. Karyotip hazırlama işleminde, bir hücredeki kromozomlar özel boyalarla boyandıktan sonra fotoğrafları çekilir ve homolog kromozomlar bir araya getirilir.

Karyotip analizinde, bir homolog kromozom çifti incelendiğinde aşağıdaki özelliklerden hangisinin aynı olmadığı görülebilir?

A) Kromozomların uzunluklarının

B) Kromozomların sentromerlerinin konumlarının

C) Kromozomların boyandıklarında gösterdikleri bant desenlerinin

D) Kromozomların lokuslarındaki genlerin konumlarının

E) Kromozomlar üzerindeki alellerin

LYS - 2013 ÖSYM

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

15. İnsanda gerçekleşen normal mitoz ve mayoz bölünme olayları ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Mitoz bölünme ile mayoz-I bölünmeleri tamamlandığında aynı sayıda hücre oluşur.

B) Mitozun metafaz evresindeki bir hücrenin kromozom sayısı, mayozun anafaz-II evresindeki kromozom sayısının iki katıdır.

C) Mitozun metafaz ve mayozun metafaz-II evresindeki kromozomlar ikişer kromatitlidir.

D) Mayoz bölünme sonunda oluşan hücrelerin kalıtsal yapıları genellikle atasal hücreden farklıdır.

E) Mayoz geçiren bir hücrenin anafaz-I evresindeki kromozom sayısı, mitoz geçiren bir hücrenin metafaz evresindeki kromozom sayısına eşittir.

LYS - 2012 ÖSYM

16. Aşağıdaki olaylardan hangisi mitoz ve mayoz II bölünmenin her ikisinde de kural olarak gerçekleşir?

A) Haploid kromozomlu yavru hücre oluşması

B) Sinapsis olması

C) Homolog kromozomların birbirinden ayrılması

D) Kardeş kromatitlerin birbirinden ayrılması

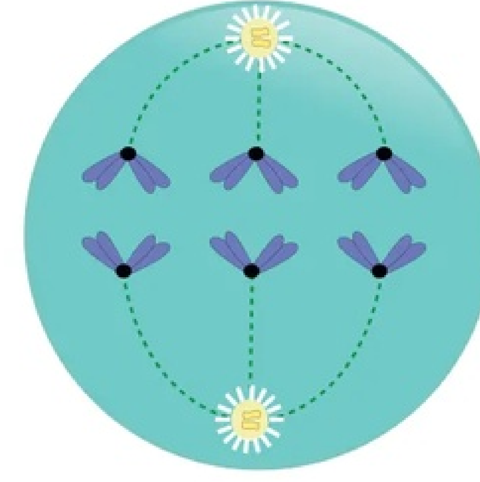
E) Krossing over olması

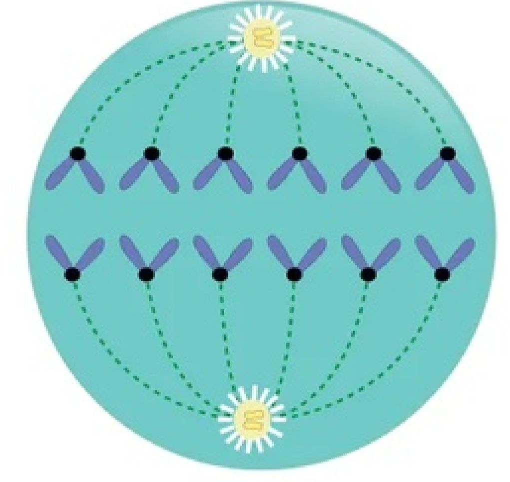
YGS - 2011 ÖSYM

17. Bir insanda mitoz bölünmenin metafaz evresinde belirgin hâlde bulunan 46 kromozomun sentromer sayısı ile kinetokor sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Sentromer sayısı	Kinetokor sayısı
A)	92	92
B)	92	46
C)	46	46
D)	46	92
E)	23	46

18. Aşağıdaki şekilde iki farklı tür canlının mayoz bölünme evrelerinden birer tanesi verilmiştir.


K evresi


L evresi

Buna göre K ve L evrelerinin gerçekleştiği bölünmelerde ana hücrelerin kromozom sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	K	L
A)	2n = 6	2n = 12
B)	2n = 12	2n = 12
C)	2n = 6	2n = 6
D)	2n = 12	2n = 6
E)	n = 3	n = 6

19.
I. Hücre duvarının oluşumunu engelleyen bir madde
II. İğ ipliğinin oluşumunu engelleyen bir madde
III. Mitokondrinin çalışmasını engelleyen bir madde

Yukarıdakilerden hangileri bakterilerin üremesini engellemede kullanılabilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I, II ve III

20. Aşağıdaki olaylardan hangisi mayoz-II'de gerçekleştiği hâlde mayoz-I'de gerçekleşmez?

A) Çekirdek bölünmesi

B) Kardeş kromatitlerin zıt kutuplara çekilmesi

C) İğ ipliklerinin rol alması

D) Hücre sayısının artması

E) Homolog kromozomların zıt kutuplara çekilmesi

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. AY


Mendel Genetiği, Eş Baskınlık ve Çok Alellik


Cinsiyete Bağlı Kalıtım


Kalıtımın Genel İlkeleri Karma

APS

AYLIK PLANLAMAM



Gün	Konu Adı	Çözdüğüm Soru Sayısı	Çözdüğüm Süre	Doğru	Yanlış	Boş
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

ÜNİTE 5

KALITIMIN GENEL İLKELERİ

Mendel Genetiği, Eş Baskınlık ve Çok Alellik

- Genotip
- Fenotip
- Alel
- Bağımsız Gen
- Bağlı Gen
- Homozigot
- Heterozigot
- Dominant
- Resesif
- Kan Uyuşmazlığı
- Eş Baskınlık
- Çok Alellik



TEST • 1

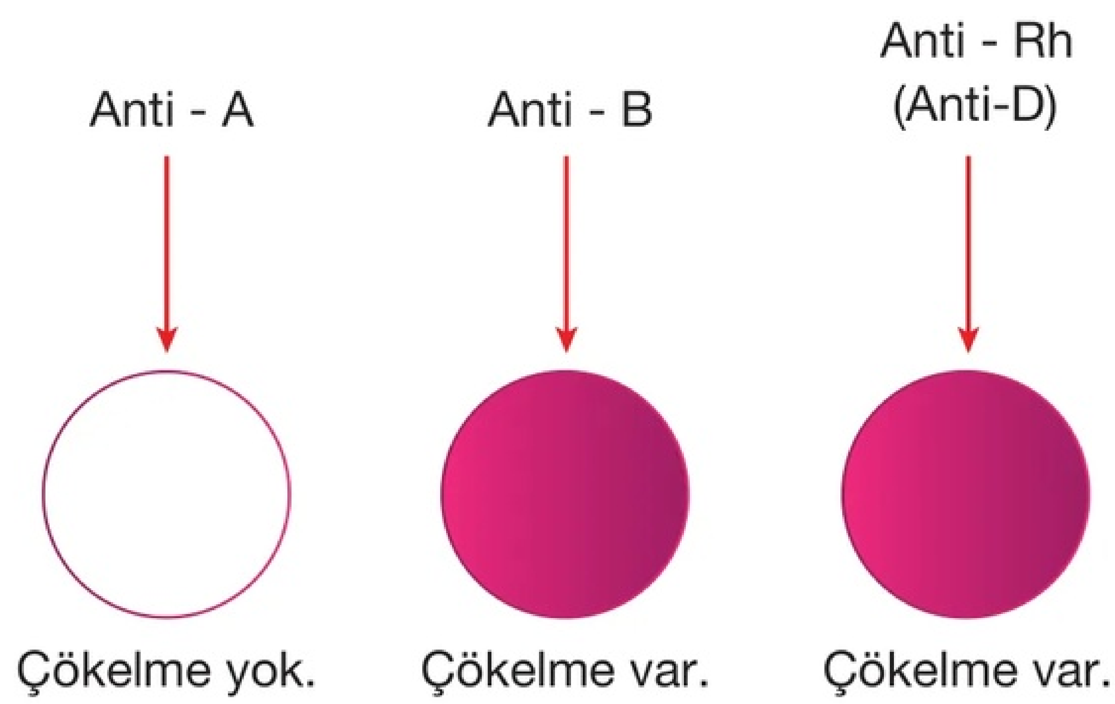
• KAVRAMA •

1. Domateslerde yaprakların kesik olması (A), uzun olması (a) aleline baskındır. Homozigot baskın domates bitkisiyle bu özellik bakımından çekinik olan domates bitkisi çaprazlanarak F_1 dölü elde ediliyor.

Eğer F_1 dölü test çaprazlamasına (kontrol çaprazlaması) tabi tutulursa aşağıdaki fenotipik açılımlardan hangisinin ortaya çıkması en olasıdır?

A) Tüm bitkiler çekinik genin fenotipini gösterir.
B) Bitkilerin yarısı baskın diğer yarısı çekinik genin fenotipini gösterir.
C) Bitkilerin 3/4'ü baskın, 1/4'ü çekinik genin fenotipini gösterir.
D) Bitkilerin 1/4'ü çekinik, 1/4'ü baskın genin fenotipini gösterir.
E) Tüm bitkiler baskın genin fenotipini gösterir.

2. Bir bireyden alınan üç damla kan örneğine bazı antikorlar damlatılarak elde edilen sonuçlar aşağıdaki şekilde verilmiştir.



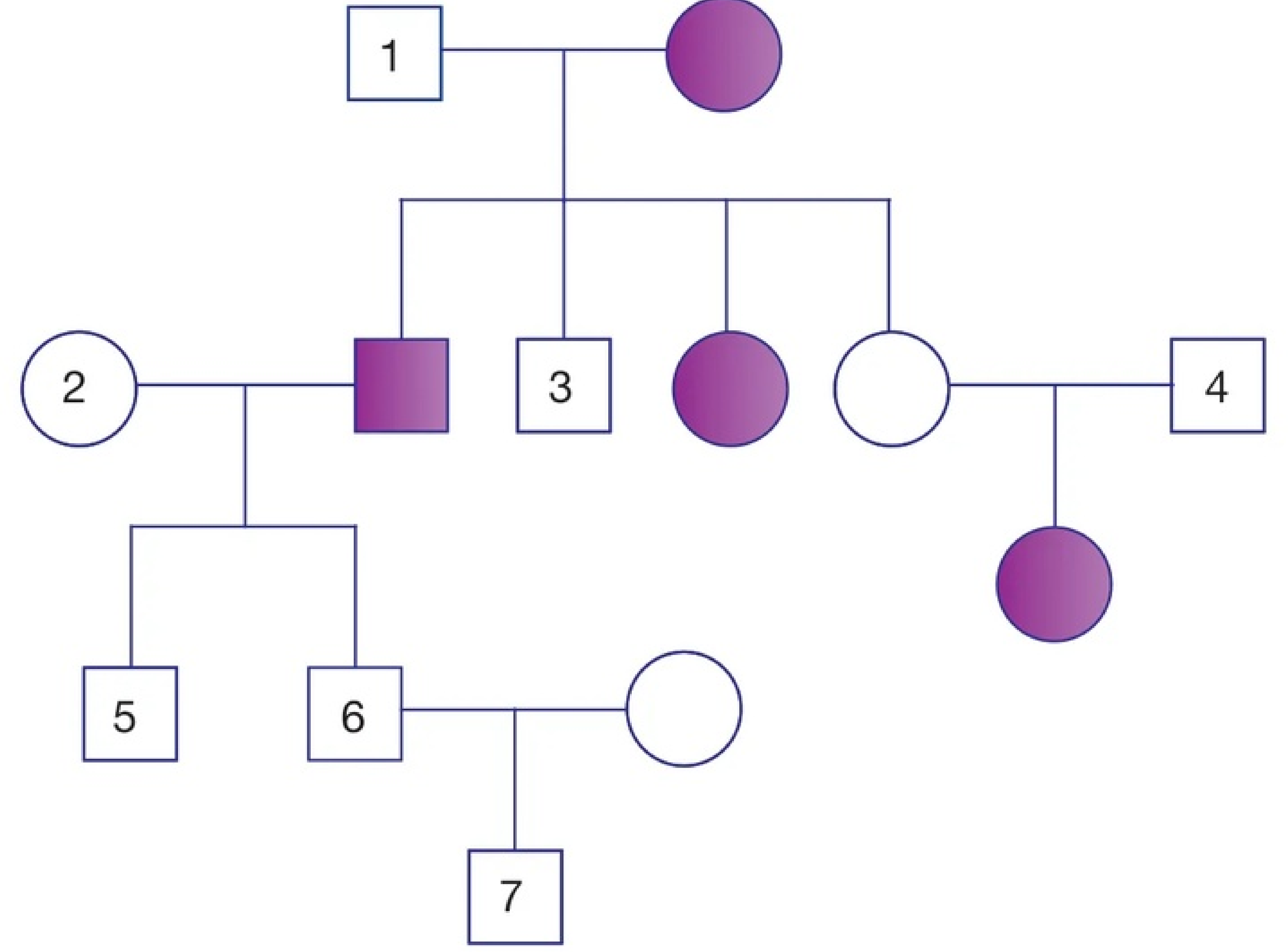
Bu bireyle ilgili,

I. Alyuvar zarında B antijeni taşır.
II. ARh(–) kan grubuna sahiptir.
III. AB0 ve Rh faktörü bakımından heterozigot genotipte olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

3.



Yukarıdaki soyağacında, otozomal çekinik bir özellik olan albino hastalığını fenotipinde gösteren bireyler taralı olarak verilmiştir.

Buna göre numaralı bireylerden hangilerinin genotipi kesin olarak belirlenebilir?

A) Yalnız 1 B) 1, 4 ve 7 C) 2, 3, 4 ve 5
D) 1, 3, 4, 5 ve 6 E) 1, 2, 3, 4 ve 6

4. Genotipi AaBb olan iki bireyin çaprazlanması Punnet karesinde verilmiştir.

AaBb \ AaBb	AB	Ab	aB	ab
AB				
Ab		X		
aB				
ab				

Punnet karesinde X ile gösterilen bireyin fenotipinde bireylerin oluşma ihtimali kaçtır? (Genler bağımsız ve aleller arasında tam baskınlık bulunur.)

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{3}{16}$ E) $\frac{9}{16}$

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. **İnsanlarda AB0 sistemi ve Rh faktörü bakımından kan grubu fenotipi verilen aşağıdaki çiftlerden hangisinin doğacak çocuğunun kan grubunun ne olacağı kesin olarak bellidir?**

A) 0Rh(–) x 0Rh(–)

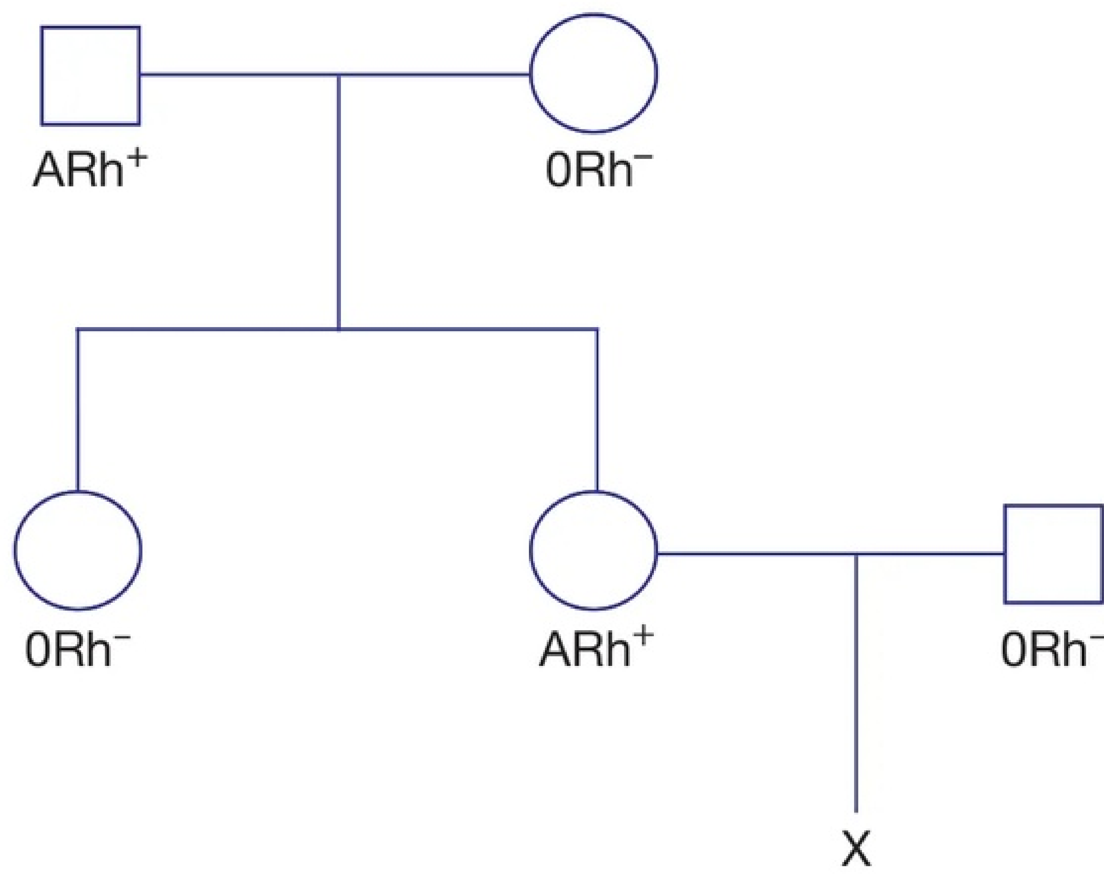
B) ARh(–) x ARh(–)

C) ABRh(+) x ABRh(+)

D) BRh(+) x BRh(+)

E) 0Rh(+) x 0Rh(+)

6. Bir ailedeki bireylerin kan grubu fenotipleri aşağıdaki soyağacında verilmiştir.



Buna göre X ile belirtilen bireyin ARh(+) kan grubundan olma ihtimali kaçtır?

A) 1/2 B) 1/3 C) 1/4 D) 1/6 E) 3/12

7. **AaBBCcDdEe x AabbccDdEE genotipli bireylerin çaprazlanması sonucunda tüm karakterler bakımından baskın fenotipli bireyin oluşma ihtimali kaçtır?** (Bütün genler bağımsız ve genler arasında tam baskınlık vardır.)

A) 1/2 B) 1/8 C) 3/16 D) 9/16 E) 9/32

8. Diploit bir canlıda bir karakterin ortaya çıkmasında etkili alellerin baskınlık durumu $A_1 > A_2 > A_3 > A_4$ şeklindedir.

Buna göre,

I. 4 çeşit homozigot genotip oluşabilir.

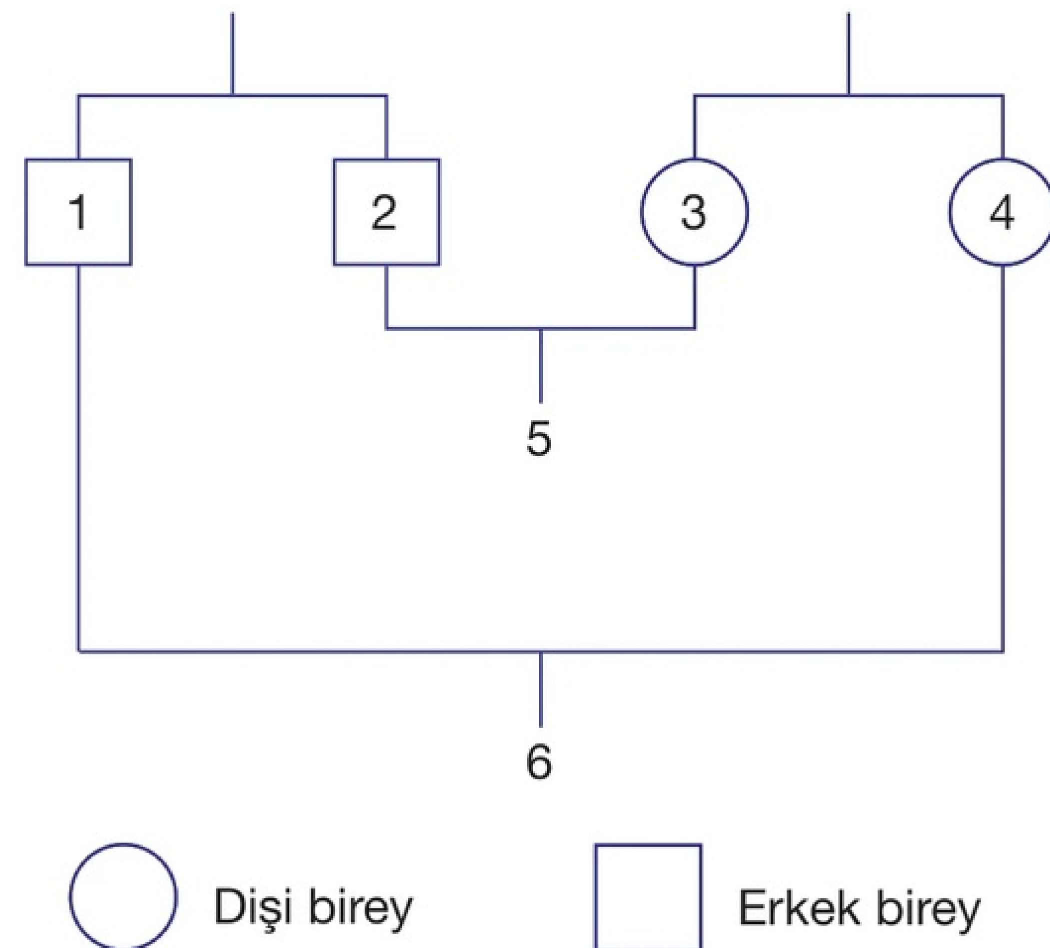
II. Toplam 10 çeşit genotip oluşabilir.

III. $A_1 A_4$ X $A_2 A_3$ çaprazlanması sonucu 4 çeşit genotip, 3 çeşit fenotip oluşabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9.



Yukarıdaki soyağacında 1 ve 2 tek yumurta ikizi, 3 ve 4 tek yumurta ikizidir. 2 numaralı bireyle 3 numaralı birey, 1 numaralı bireyle 4 numaralı birey evlenmiştir.

Buna göre,

I. 5 ile 6'nın kan grubu aynıdır.

II. 5 ile 6'nın cinsiyeti aynıdır.

III. 2'de bulunan homozigot baskın bir özellik 6'nın fenotipinde görülür.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesindir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

Mendel Genetiği, Eş Baskınlık ve Çok Alellik



TEST • 2

• KAVRAMA •

1. Diploit bir popülasyonda, A karakteri ile ilgili fenotip ve genotip çeşitleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Fenotip	Genotip
A_1	A_1A_1
A_2	A_2A_1, A_2A_2
A_3	A_3A_1, A_3A_2, A_3A_3
A_4	A_4A_1, A_4A_2, A_4A_3, A_4A_4

Buna göre A karakteri ile ilgili alellerin baskınlık durumu aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $A_1 > A_2 > A_3 > A_4$
B) $A_4 > A_3 > A_2 > A_1$
C) $A_2 > A_1 > A_3 > A_4$
D) $A_3 > A_1 > A_2 > A_4$
E) $A_3 > A_2 > A_1 > A_4$

2. Anti-X, Anti-Y ve Anti-Z olarak belirtilen antikor çeşitleri, farklı bireylerden elde edilen kana damlatıldığında elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

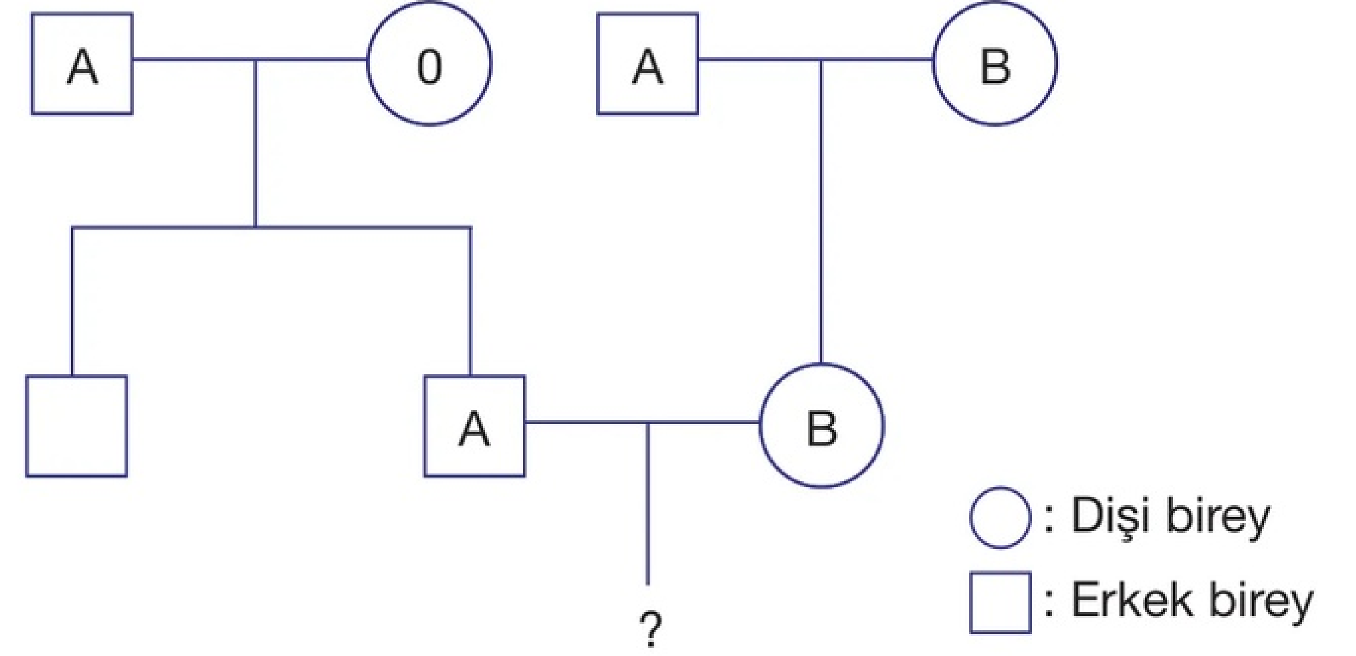
Anti-X	Anti-Y	Anti-Z	Sonuç
●	○	●	B Rh (+)
○	●	○	A Rh (–)
●	●	●	AB Rh (+)
○	○	●	0 Rh (+)

● Çökelme var. ○ Çökelme yok.

Buna göre anti-X, anti-Y ve anti-Z antikorları aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	Anti-X	Anti-Y	Anti-Z
A)	Anti-A	Anti-B	Anti-Rh
B)	Anti-Rh	Anti-A	Anti-B
C)	Anti-Rh	Anti-B	Anti-A
D)	Anti-B	Anti-A	Anti-Rh
E)	Anti-B	Anti-Rh	Anti-A

3. Aşağıdaki soyağacında bazı bireylerin AB0 kan grubu karakteri bakımından fenotipi verilmiştir.



Buna göre soru işareti (?) ile gösterilen bireyin, B kan grubuna sahip kız çocuğu olma ihtimali kaçtır?

A) 1/2 B) 1/4 C) 1/8 D) 1/16 E)1/32

4. **Üç farklı karakter bakımından heterozigot olan iki bireyin çaprazlanmasıyla bu karakterler bakımından kaç çeşit fenotipe sahip bireylerin oluşması beklenir?** (Bütün genler bağımsızdır ve aleller arasında tam baskınlık vardır.)

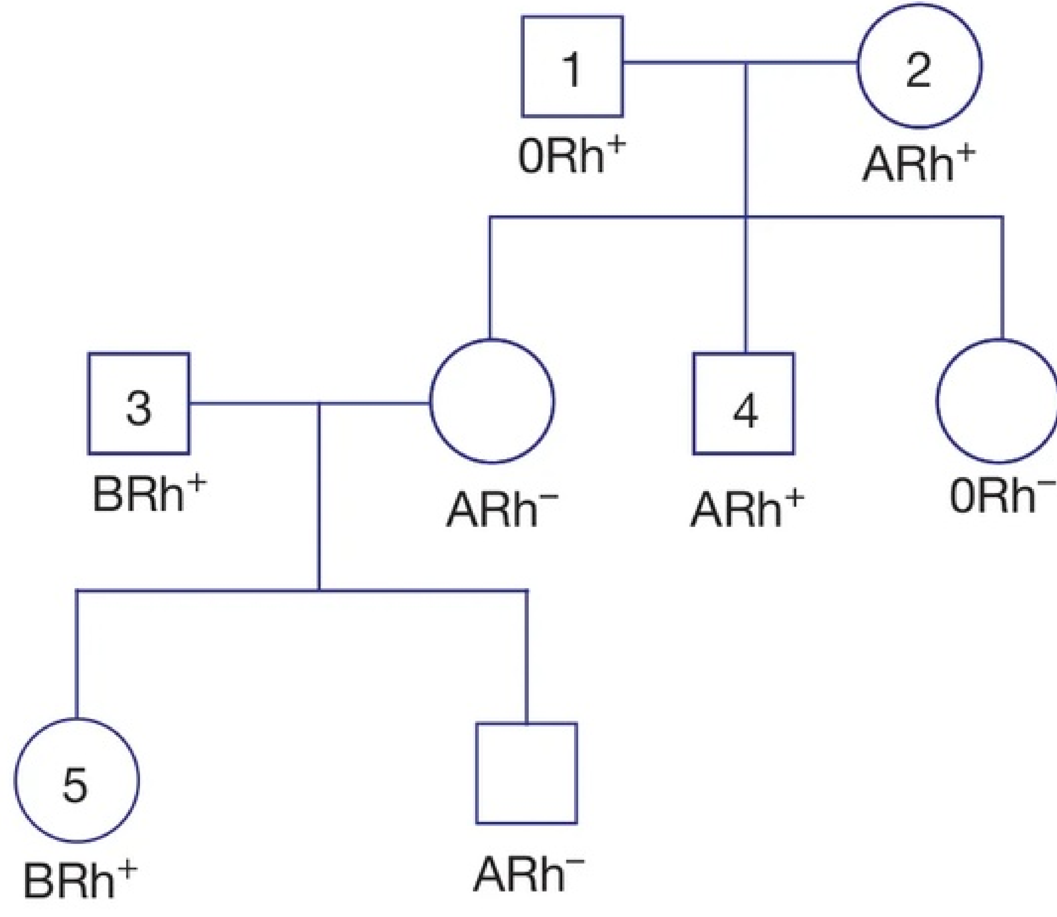
A) 4 B) 6 C) 8 D) 16 E) 32

5. **Fenotipi ''aBE" şeklinde olan diploit bir bireyin genotipi aşağıdakilerden hangisi olabilir?** (Aleller arasında tam baskınlık vardır.)

A) aaBbEE B) AaBBEe C) AaBbEe
D) aaBbee E) aabbEE

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki soyağacında bir ailedeki bireylerin AB0 kan grubu karakteri bakımından fenotipi verilmiştir.



Buna göre numaralandırılan bireylere ait aşağıdaki genotiplerden hangisinin doğruluğu kesin değildir?

A) 1 → 00Rr B) 2 → A0Rr C) 3 → B0Rr D) 4 → A0RR E) 5 → B0Rr

7. İki farklı bireyin (K, L) AB0 kan grubu sistemine ait antijen ve antikor çeşitleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Alyuvar Zarındaki Antijen	Plazmadaki Antikor
K (Dişi)	A antijeni	Anti-B
L (Erkek)	A ve B antijeni	–

Buna göre,

I. K bireyi, A kan grubuna sahiptir.

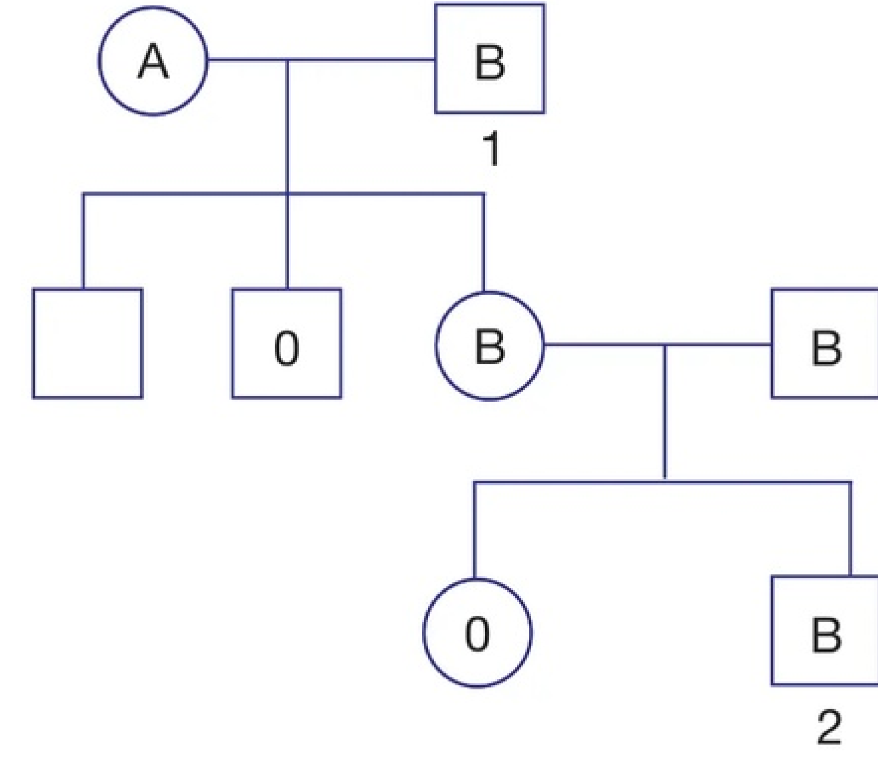
II. K ile L'nin evliliğinden doğabilecek sağlıklı çocuklar, 0 kan grubuna sahip olamaz.

III. L bireyi, hem A kan grubuna sahip bireylere hem de B kan grubuna sahip bireylere sorunsuz olarak kan verebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

8. Aşağıdaki soyağacında bazı bireylerin AB0 faktörü bakımından kan grubu fenotipi verilmiştir.



Buna göre 1 ile 2 numaralı bireyin bu karakter bakımından aynı genotipte olma ihtimali kaçtır?

A) 1 B) 2/3 C) 1/4 D) 1/8 E) 3/4

9. İnsanlarda MN kan grubu sistemi ile ilgili bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Fenotip	Genotip	Alyuvar Zarındaki Antijen	Plazmadaki Antikor
M	MM	M antijeni	–
N	NN	N antijeni	–
MN	MN	M ve N antijeni	–

Buna göre insanlardaki MN kan grubu sistemiyle ilgili,

I. MN kan grubu sistemi bakımından üç çeşit fenotip ve üç çeşit genotip bulunur.

II. M kan grubuna sahip bireylerin N kan grubuna sahip bireylere kan vermesi durumunda, N kan grubuna ait antikorlar sentezlenir ve kan çökelir.

III. MN kan grubu sistemi bakımından heterozigot olan bireyler eş baskın fenotipe sahiptir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

Mendel Genetiği, Eş Baskınlık ve Çok Alellik



1. Diploit kromozoma sahip olan tavşanlarda post rengini belirleyen aleller arasında çok alellik görülür. Post rengini belirleyen alellerin baskınlık durumu aşağıda verilmiştir.

Yabani tip (C) > Şinşilla (C^{ch}) > Himalaya (C^{h}) > Albino (c)

ALELLER			
C	C^{ch}	C^{h}	c
FENOTİP			
Yabani tip	Şinşilla	Himalaya	Albino

Buna göre;

I. Bu özellik bakımından kaç farklı genotipte yabani tip tavşan olabilir?

II. Bu özellik bakımından kaç farklı genotipte şinşilla tavşan olabilir?

sorularının yanıtları aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	I	II
A)	3	2
B)	10	10
C)	1	1
D)	3	3
E)	4	3

2. ABE fenotipli bireyin tam genotipini belirlemek için aşağıdaki genotiplerden hangisine sahip bireyle çaprazlanması gerekir?

A) AABbEE B) aabbee C) aaBBEe D) AABBEE E) AaBbEE

3. Kan grubu genotipleri bilinmeyen bir anne ve babaya ait çocukların kanlarıyla ilgili yapılan testin sonuçları aşağıda verilmiştir.

Çocuk	Anti A	Anti B
1. çocuk	çökelme yok	çökelme var
2. çocuk	çökelme var	çökelme yok
3. çocuk	çökelme yok	çökelme yok
4. çocuk	çökelme var	çökelme var

(●: çökelme var, ○: çökelme yok)

Buna göre ebeveynlerin kan grubu fenotipleri ile ilgili,

	Anne	Baba
I.	A	B
II.	AB	O
III.	B	A
IV.	AB	AB

tahminlerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) I ve III C) II ve IV D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

4. Bitkilerde iki farklı karakter için haploit (n), diploit (2n) ve triploit (3n) hücrelere ait aşağıdaki genotip örneklerinden hangisi doğrudur?

	Haploit	Diploit	Triploit
A)	AB	AaBb	AABB
B)	A	AB	ABC
C)	Ab	AaBb	AAaBbb
D)	aabb	AaBb	AABB
E)	AAaBBb	AaBb	AABB

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

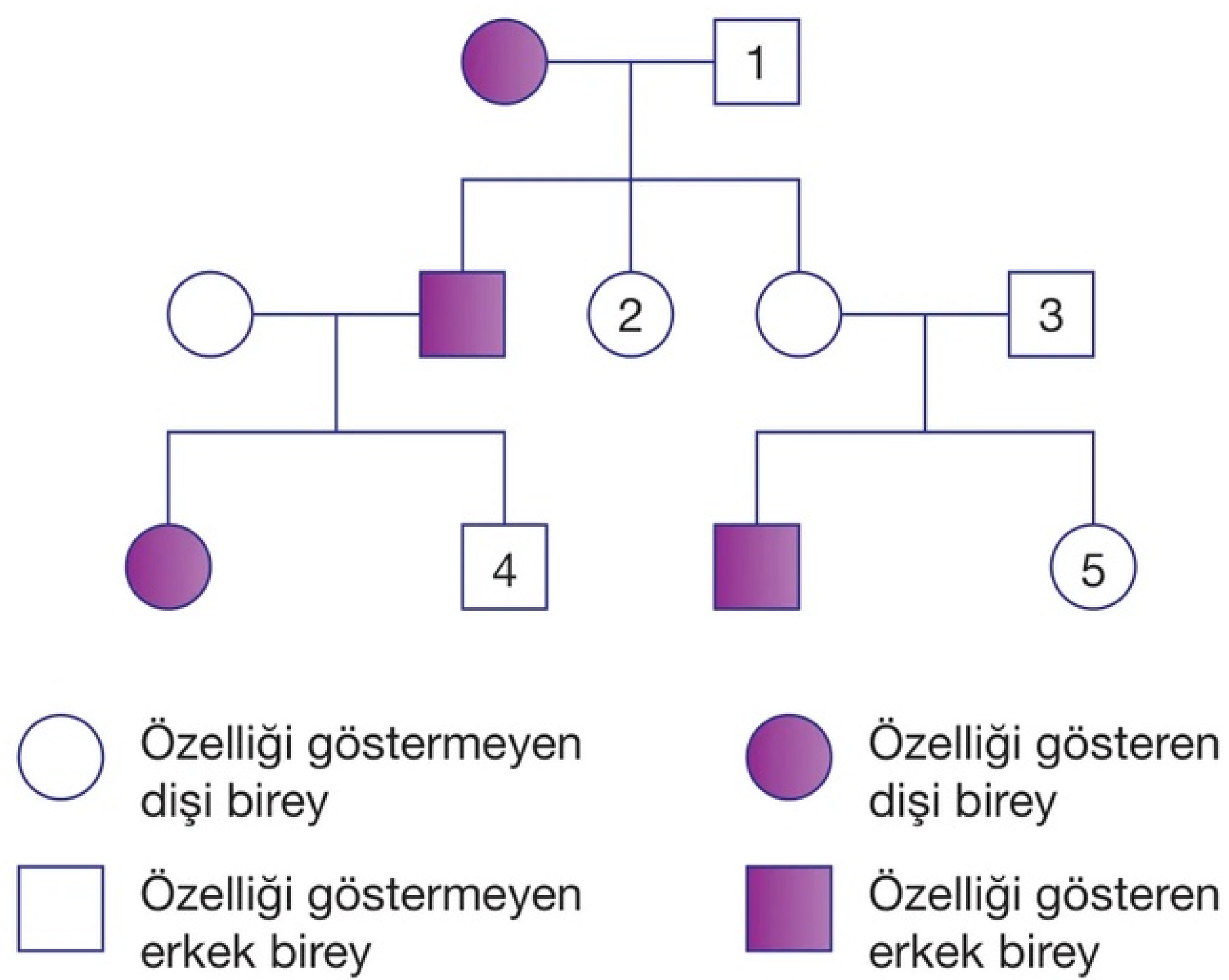
5. Diploit bir canlı türünde üç farklı karakterin ortaya çıkmasını sağlayan alel gen çeşitleri ve baskınlık durumları, aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Karakter	Alel Genler	Baskınlık Durumu
K	E, e	E > e
L	D, d	D > d
M	A_1, A_2	$A_1 = A_2$

Bu türde, bu üç karakter için oluşabilecek fenotip ve genotip çeşidi sayıları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Genotip Çeşidi	Fenotip Çeşidi
A)	9	8
B)	9	9
C)	27	8
D)	27	12
E)	27	16

6.



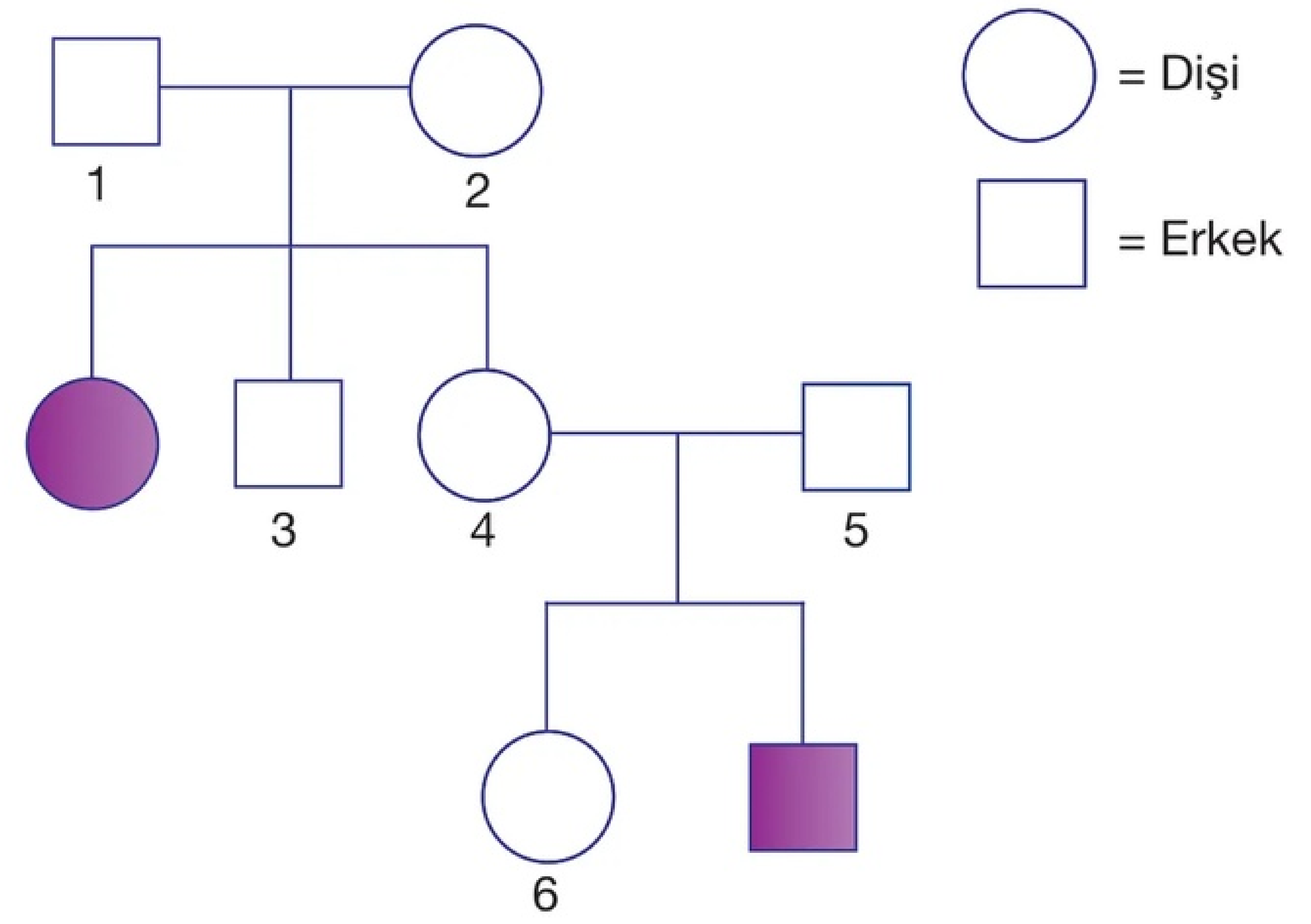
Özelliği göstermeyen dişi birey
Özelliği gösteren dişi birey
Özelliği göstermeyen erkek birey
Özelliği gösteren erkek birey

Yukarıdaki soyağacında otozomal çekinik bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler taralı olarak verilmiştir.

Buna göre numaralandırılmış bireylerden hangilerinin genotipini belirlemek için kontrol çaprazlaması yapmaya gerek yoktur?

A) 1 ve 3
B) 2 ve 5
C) 1, 3 ve 4
D) 1, 2, 3 ve 4
E) 1, 2, 3, 4 ve 5

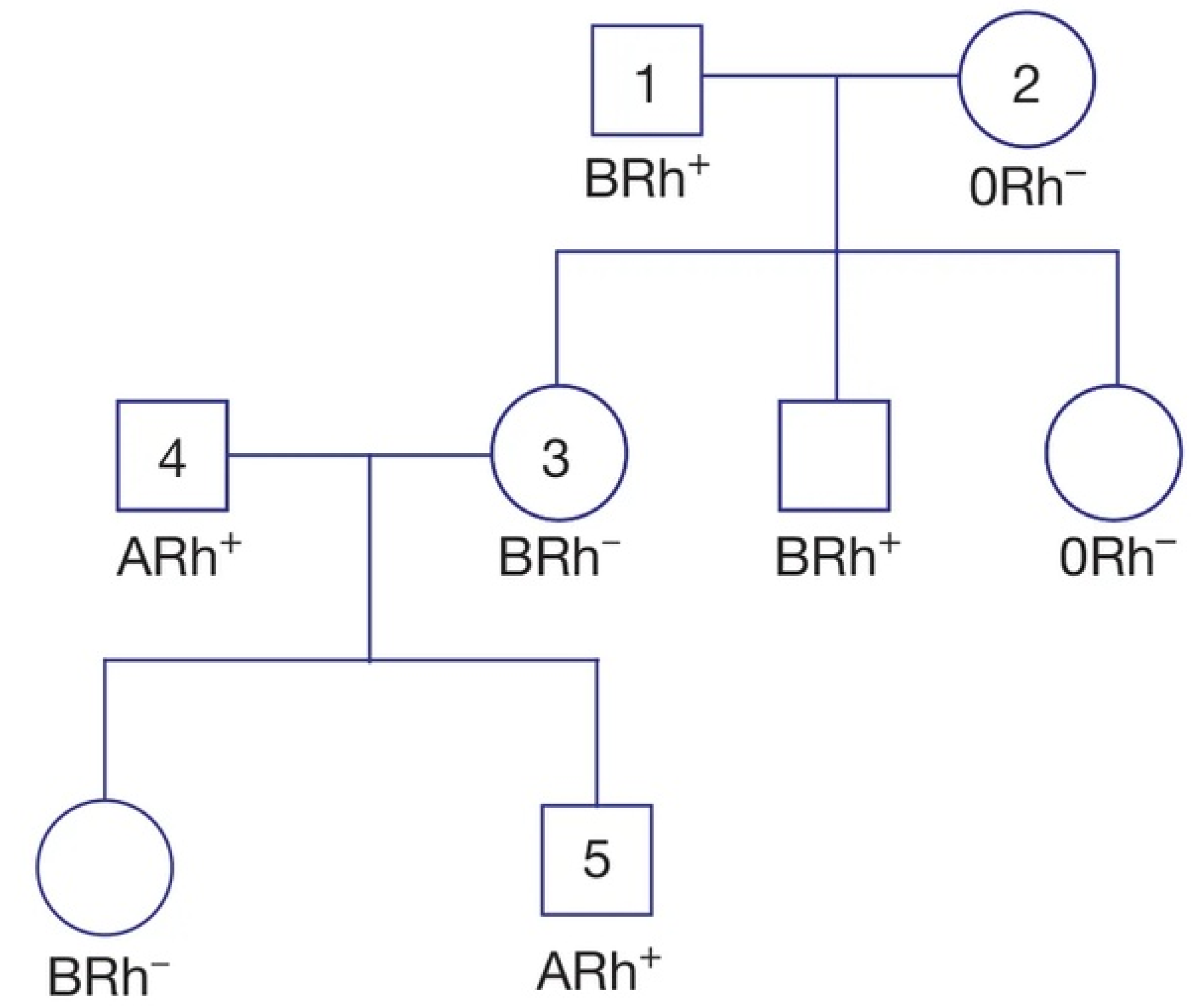
7. Bir ailede otozomal çekinik bir hastalığa sahip olan bireyler, aşağıdaki soyağacında taralı olarak gösterilmiştir.



Buna göre, numaralanmış bireylerden hangileri bu özellik bakımından kesinlikle heterozigottur?

A) Yalnız 1
B) 3 ve 6
C) 1, 2, 4 ve 5
D) 2, 4, 5 ve 6
E) 1, 2, 3, 4, 5 ve 6

8. Aşağıdaki soyağacında bir ailedeki bireylerin kan grubu fenotipleri verilmiştir.



Buna göre soyağacında numaralandırılmış olan bireylerden hangisinin kan grubu genotipi yanlış verilmiştir?

A) 1. Birey : B0Rr
B) 2. Birey : 00rr
C) 3. Birey : B0rr
D) 4. Birey : AARr
E) 5. Birey : A0Rr

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.





1. I. AaBBDdMmEE

II. aaBbDDMMEe

III. AABBDdmmEE

Yukarıda genotipi verilen bireylerin oluşturabilecekleri gamet çeşitlerinin çoktan aza doğru sıralanışı, aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir? (Genler bağımsızdır.)

A) I - II - III B) I - III - II C) III - II - I

D) III - I - II E) II - III - I

2. Aynı hastanede, aynı gün doğum yapan üç annenin çocukları karışmıştır. Aşağıdaki tabloda ebeveynlerin ve o gün ilgili hastanede dünyaya gelen üç çocuğun kan grupları verilmiştir.

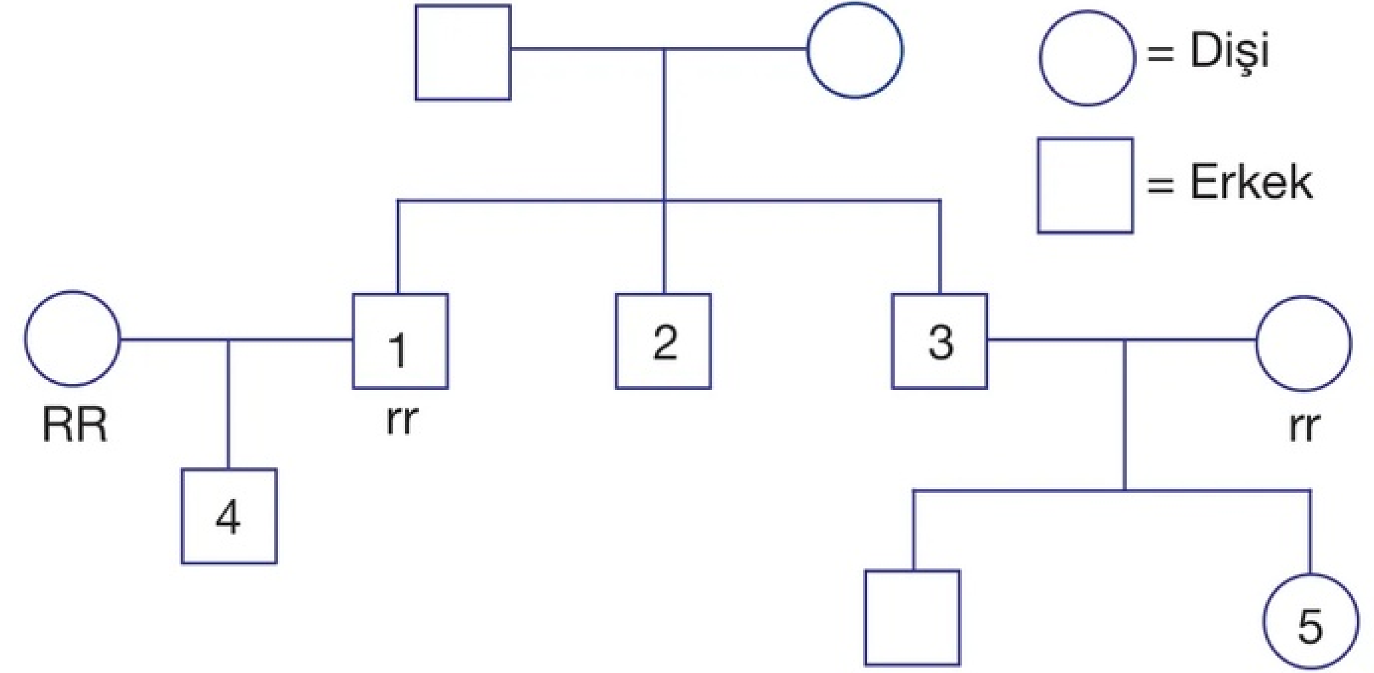
Aileler	Anne	Baba
I. aile	ABRh(+)	BRh(+)
II. aile	BRh(–)	ARh(–)
III. aile	0Rh(+)	ARh(–)

Çocuklar	Kan Grubu
X	ARh(–)
Y	BRh(+)
Z	0Rh(+)

Buna göre çocukların ait olduğu aileler aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	I. aile	II. aile	III. aile
A)	X	Y	Z
B)	Y	X	Z
C)	Z	Y	X
D)	Y	Z	X
E)	X	Z	Y

3. Aşağıdaki soyağacında bazı bireylerin Rh faktörü bakımından genotipi verilmiştir.



Buna göre,

I. 4 numaralı bireyde kan uyuşmazlığı görülebilir.

II. 2 numaralı bireyin anne ve babası Rh(–) ise 5 numaralı bireyde kan uyuşmazlığı görülmez.

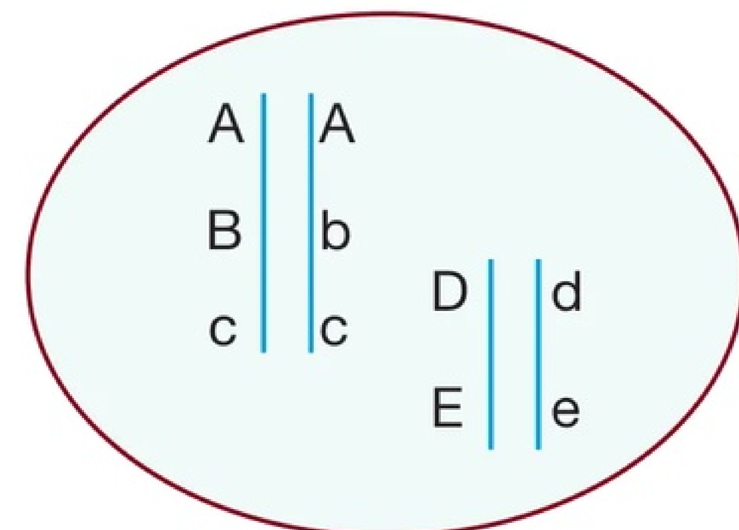
III. 1 ile 3'ün kan grubu aynı olamaz.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

4. Bir hücrede bulunan bazı genlerin kromozomlar üzerindeki dizilişleri, aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bu hücrenin bölünmesi sırasında krossing over gerçekleşmeden aşağıdaki gametlerden hangisi oluşabilir?

A) ABcDe B) AbcDe C) ABcdE

D) AbcdE E) ABcDE

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. **Kan grubu BRh^- olan bir çocuğun ebeveynleri;**

I. ARh^+ x $0Rh^-$

II. $ABRh^+$ x ARh^+

III. $0Rh^+$ x BRh^+

kan grubu fenotiplerinden hangilerine sahip olabilir?

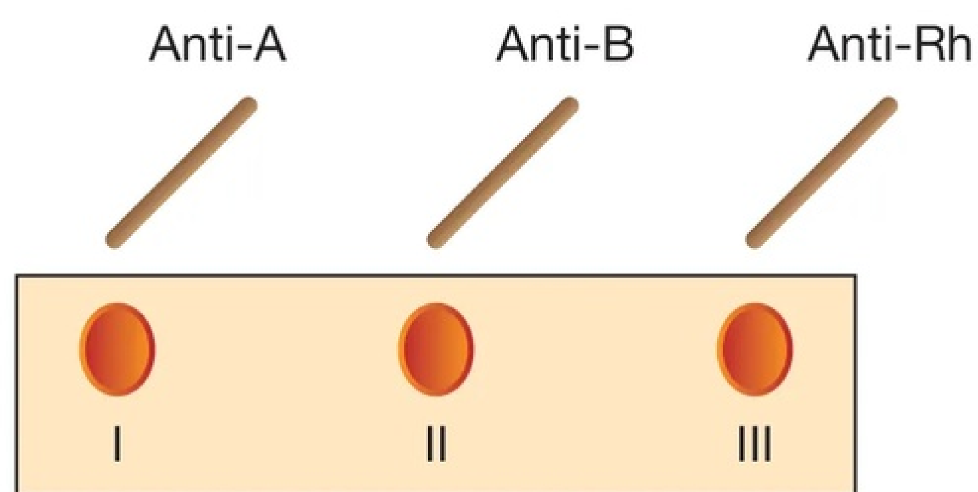
A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) II ve III
E) I, II ve III

6. ARh(+) kan grubuna sahip bir anne ile BRh(+) kan grubuna sahip bir babanın ilk çocuklarının 0Rh(–) kan grubuna sahip olduğu bilinmektedir.

Bu ebeveynlerin bu karakterler bakımından kaç farklı genotip ve kaç farklı fenotipte çocukları olabilir?

	Genotip	Fenotip
A)	7	6
B)	16	8
C)	4	2
D)	12	8
E)	16	12

7. ARh(–) kan grubuna sahip bir bireyden alınan kanın üzerine Anti-A, Anti-B ve Anti-Rh damlatılarak çökelme durumları gözlenmiştir.



Buna göre numaralanmış bölgelerden hangilerinde bulunan kan damlasında çökelme olması beklenir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve III
E) II ve III

8. Aynı karaktere etki eden iki farklı alelin fenotipte etkisini göstermesi sonucu eş baskınlık oluşur.

Eş baskın fenotipli bir bireyle ilgili,

I. Genotipini belirlemek için kontrol çaprazlaması yapılmasına gerek yoktur.

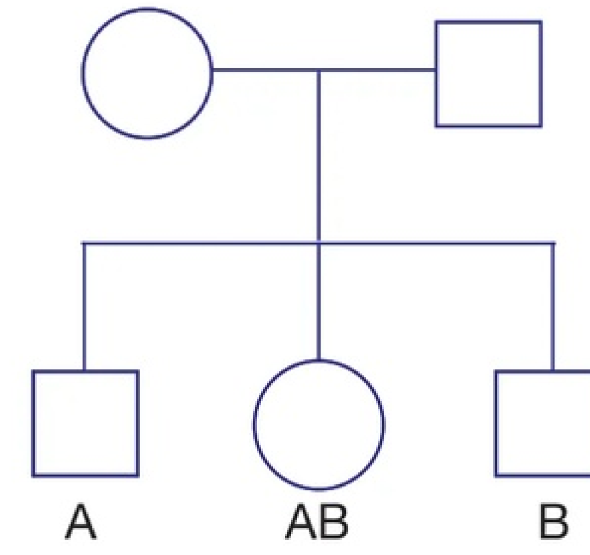
II. Homozigot genotiplidir.

III. Haploit kromozomludur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I ve III

9. Aşağıdaki soyağacında evli bir çifte ait çocukların AB0 kan grubu karakteri bakımından fenotipleri verilmiştir.



Buna göre ebeveynlerden herhangi biri,

I. A

II. AB

III. 0

kan gruplarından hangilerine sahip olabilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I, II ve III

10. Genotipi AaBBDdEe olan bir canlıda A ve B genleri bağlı, diğer genler ise bağımsızdır.

Buna göre bu canlı kaç kromozoma sahiptir?

A) 4
B) 6
C) 8
D) 10
E) 16

Doğru Yanlış Boş Net

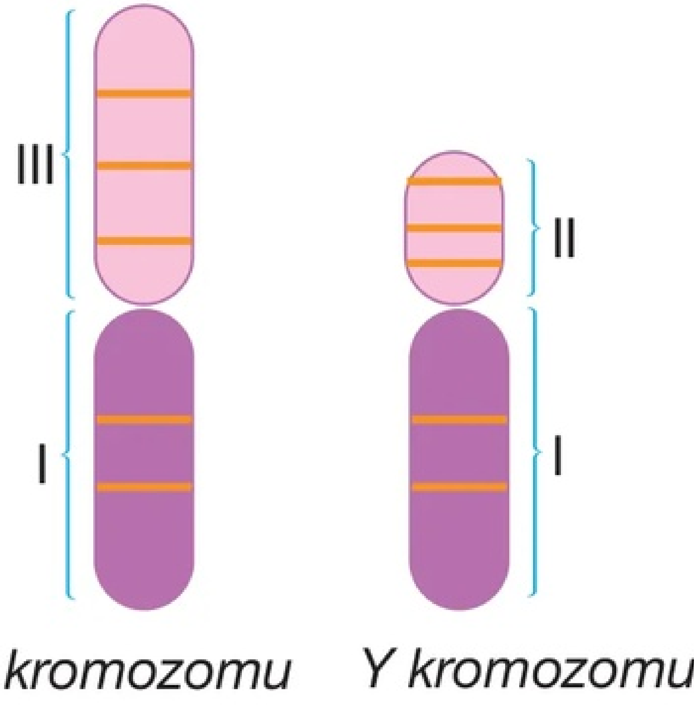
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

- Renk Körlüğü
- Gonozom
- Hemofili
- Kulak Kıllılığı
- Kas Distrofisi
- Otozom



TEST • 5
KAVRAMA

1. Aşağıda bir babaya ait olan X ve Y gonozomlarında bulunan bazı genler şematize edilmiştir. I numaralı bölgeler homolog, II ile III numaralı bölgeler homolog olmayan bölgelerdir.



Buna göre,

I. Baba II numaralı bölgedeki genleri sadece erkek çocuğuna aktarabilir.
II. Baba II ya da III numaralı bölgelerde taşınan karakterler bakımından homozigot ya da heterozigot olamaz.
III. X kromozomunun I numaralı bölgesinde yer alan genler babadan kız çocuğuna aktarılamaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. Patau sendromu, 13. kromozomdan iki taneye sahip olan bireylerde görülür. Bu bireylerin kromozom formülü 45+XX veya 45+XY'dir. Patau sendromu ölümcül olduğundan fetüslerin az bir kısmı doğuma kadar yaşayabilir. Bunu başaranların doğumdan sonraki bir yıllık süreçte sağ kalma oranı ise sadece %3'tür.

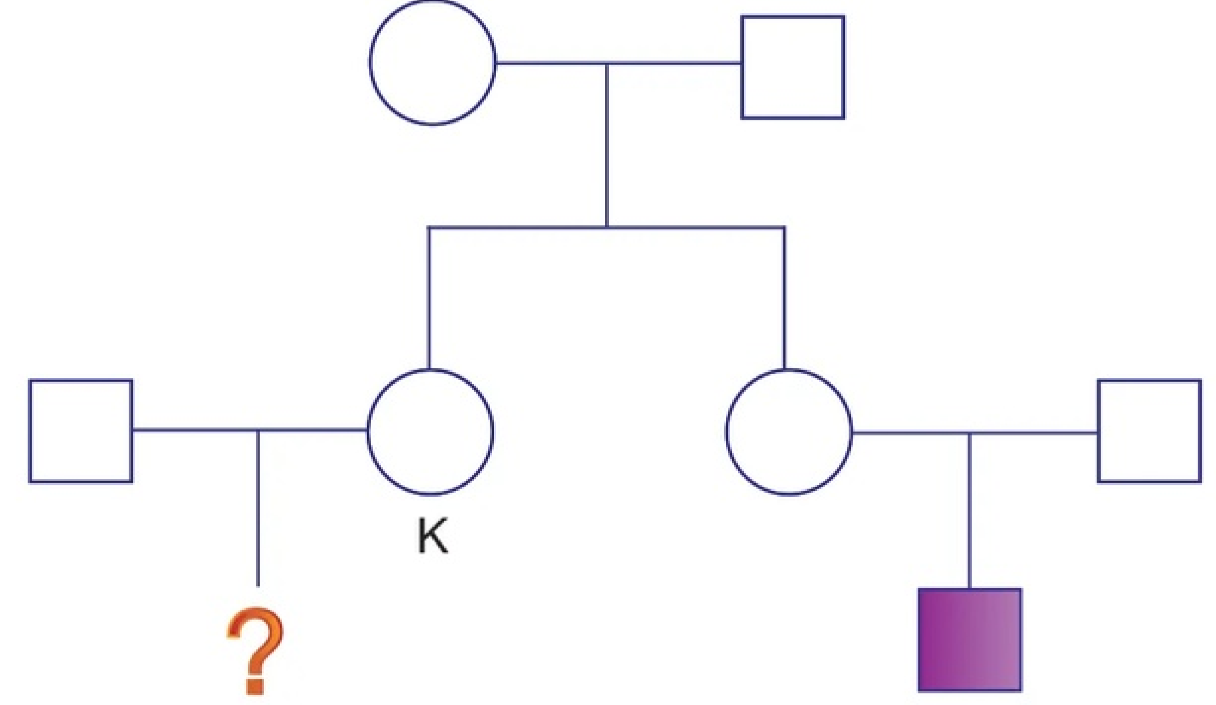
Bu açıklamalara göre Patau sendromuyla ilgili,

I. Otozom (vücut kromozomu) sayısı sağlıklı bireylerinkinden fazladır.
II. Gonozom (cinsiyet kromozomu) sayısı sağlıklı bireylerinkine göre eksiktir.
III. X kromozomu üzerinde baskın bir gen ile taşınır.
IV. Patau sendromlu bireylerin çoğu anne karnında hayatını kaybeder.
V. Hem erkek hem de dişi bireylerde görülebilir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) I ve III B) II ve III C) III ve V
D) I, IV ve V E) II, III ve IV

3. Kısmi renk körlüğü, X kromozomu üzerinde taşınan çekinik bir özelliktir. Aşağıdaki soyağacında bu özelliği fenotipinde gösteren bütün bireyler taralı olarak verilmiştir.



Özelliği göstermeyen dişi birey
Özelliği gösteren dişi birey
Özelliği göstermeyen erkek birey
Özelliği gösteren erkek birey

Buna göre K bireyinin yapmış olduğu evlilikten doğacak çocuğunun kısmi renk körü olma olasılığı kaçtır?

A) 1/2 B) 1/4 C) 1/8 D) 1/16 E) 1/32

4. Kısmi renk körü baba ile kısmi renk körü olmayan annenin ilk çocukları kısmi renk körü erkek olmuştur.

Bu ailenin ikinci çocuğu için;

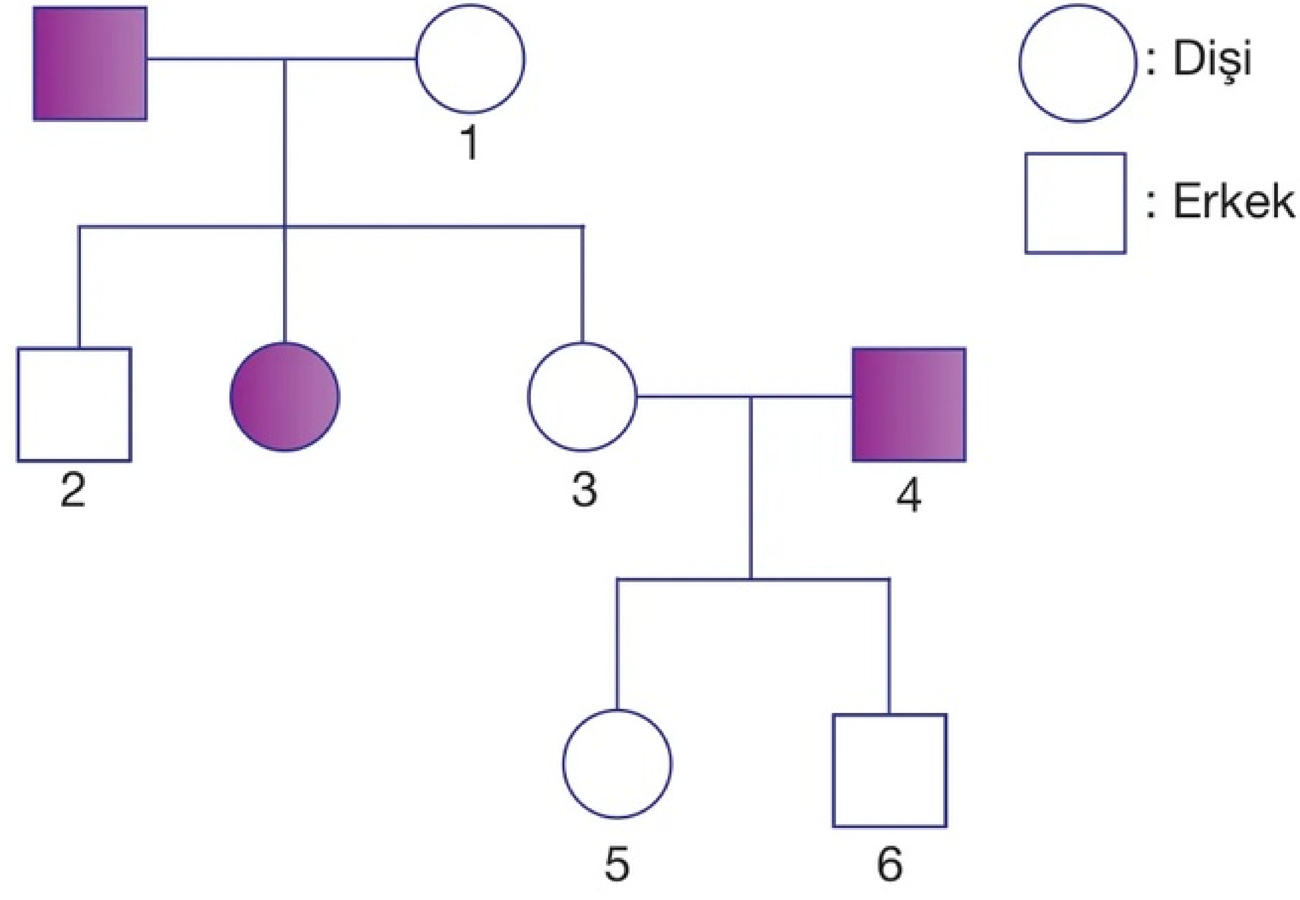
I. kısmi renk körü kız,
II. kısmi renk körü erkek,
III. sağlıklı erkek,
IV. kısmi renk körü taşıyıcısı kız

durumlarından hangileri geçerli olabilir? (Kısmi renk körlüğü X kromozomu üzerinde çekinik gen ile taşınır.)

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıdaki soyağacında kısmi renk körü bütün bireyler taralı olarak gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) 6 numaralı bireyin yeni doğacak olan kardeşi kısmi renk körü olamaz.
B) 2 numaralı bireyde kısmi renk körlüğü geni bulunmaz.
C) 3 numaralı bireyde kısmi renk körlüğü geni bulunur.
D) 1 numaralı birey taşıyıcıdır.
E) 4 numaralı bireyden 5 numaralı bireye kısmi renk körlüğü geni geçer.

6. Hemofili hastalığı X kromozomunun homolog olmayan bölgesinde yer alan çekinik alel ile taşınır.

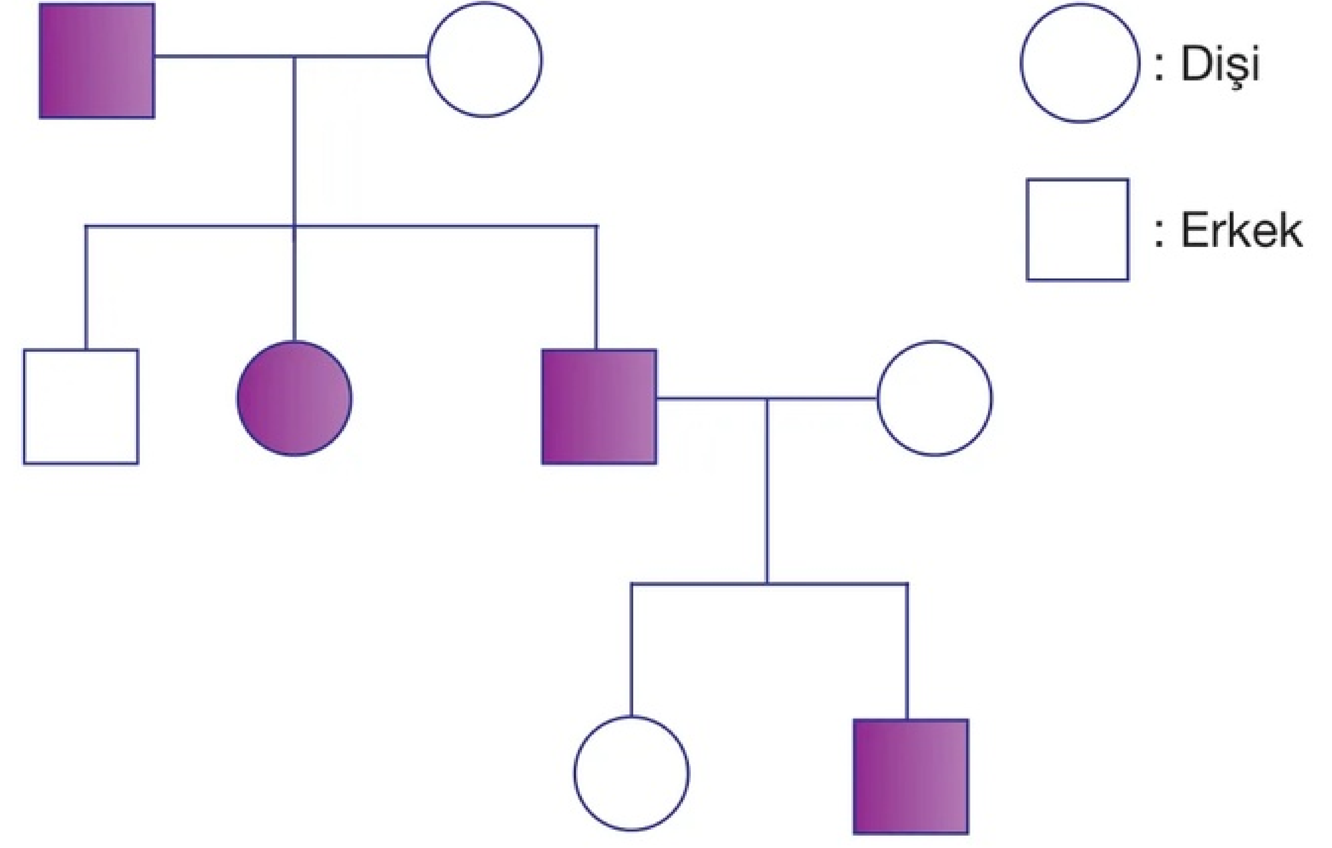
Buna göre hemofili hastalığının erkek bireylerdeki kalıtımı için,

I. Özelliğin fenotipe yansıması için tek alelin bulunması yeterli olur.
II. Taşıyıcı olamazlar.
III. Anne taşıyıcı ise erkek çocuğunun hemofili hastası olma ihtimali %50'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

7. Aşağıdaki soyağacında belirli bir karakteri fenotipinde gösteren bireyler taralı olarak verilmiştir.



Buna göre bu özelliğin fenotipte ortaya çıkmasını sağlayan alel ile ilgili,

I. Otozomal baskın olabilir.
II. Otozomal çekinik olabilir.
III. Y kromozomunun homolog olmayan bölgesinde taşınabilir.
IV. X kromozomunun homolog olmayan bölgesinde taşınan çekinik bir alel olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I, II ve III
D) I, II ve IV E) I, III ve IV

8. Bozuk dentin, X kromozomunun homolog olmayan bölgesinde taşınan baskın bir özelliktir.

Bozuk dentinli anne ile bozuk dentinli babanın çocuklarından biri sağlıklı olduğuna göre,

I. Sağlıklı çocuk erkektir.
II. Anne bu özellik bakımından heterozigottur.
III. Baba bu özellik bakımından heterozigottur.

ifadelerinden hangilerinin doğruluğu kesindir? (Mutasyonlar dikkate alınmayacak.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

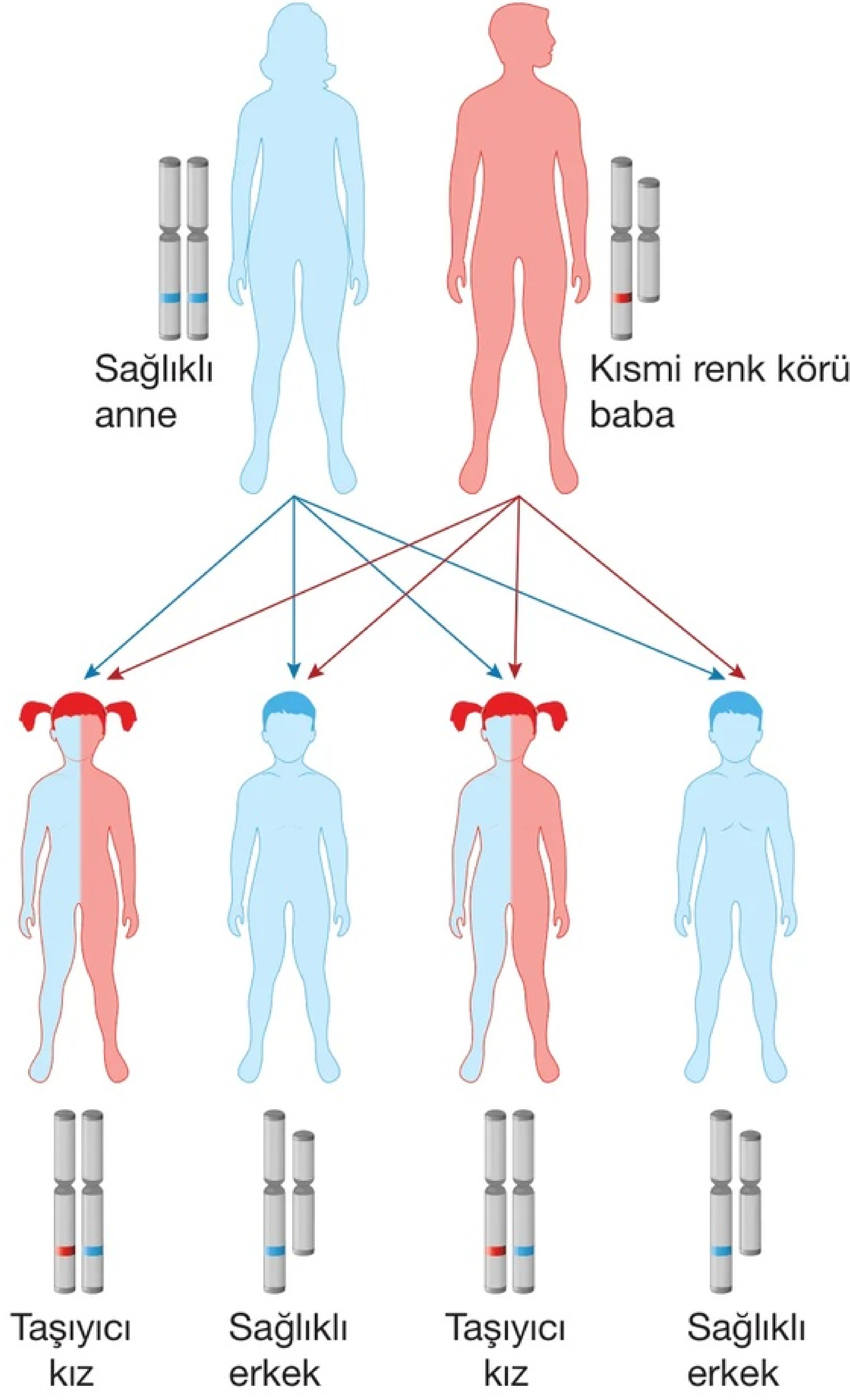
Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.





1. Annenin sağlıklı babanın kısmi renk körü olduğu bir ailede bu karakterin kalıtılma durumu şekilde gösterilmiştir.



Bu kalıtım şemasına göre,

I. Erkek çocukların kısmi renk körü olması, babadan bağımsız olarak anneden kısmi renk körlüğü geni almasına bağlıdır.

II. Kız çocuğunun kısmi renk körü olabilmesi için anne veya babanın birinden kısmi renk körlüğü geni alması yeterlidir.

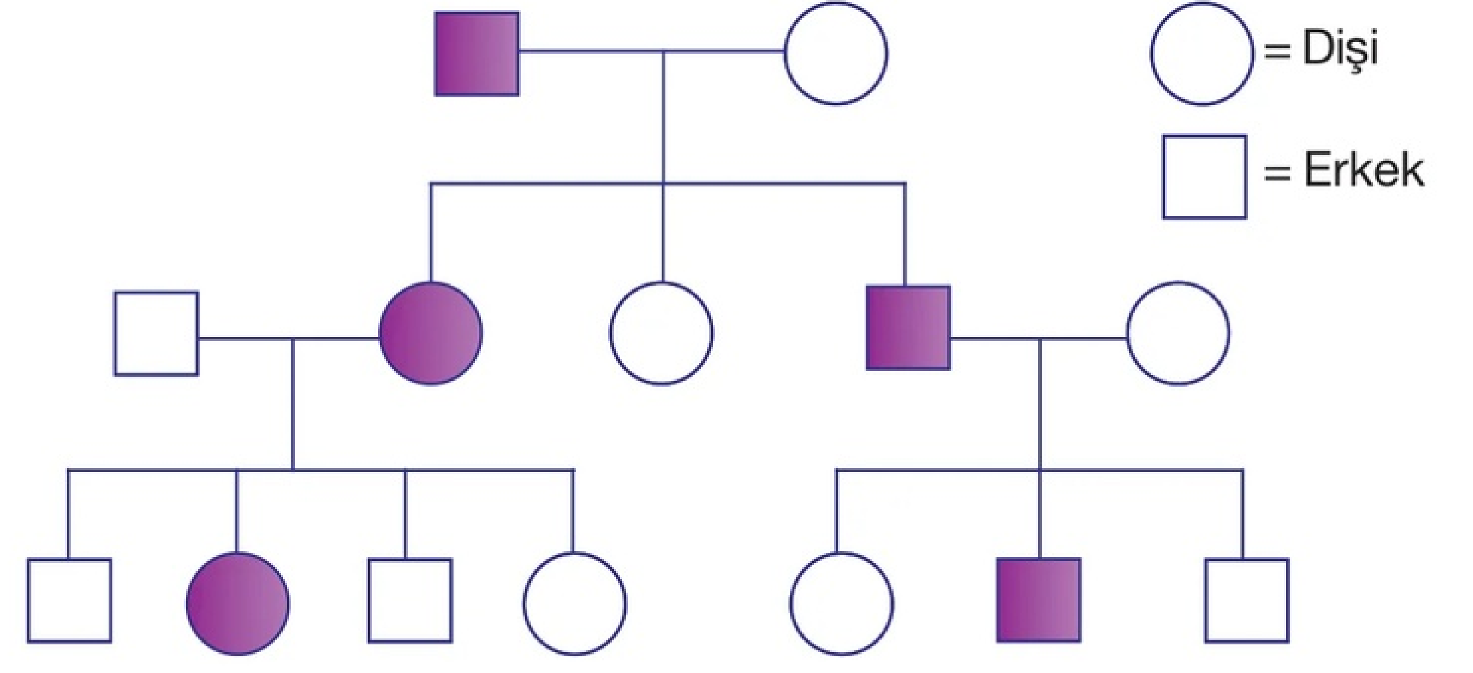
III. Babadan kısmi renk körlüğü geni, sadece kız çocuklara geçer.

IV. Kısmi renk körü bir anne ile sağlıklı babanın renk körü olmayan kız çocukları dünyaya gelemez.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve IV E) II, III ve IV

2.



Yukarıdaki soyağacında bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler taralı olarak verilmiştir.

Bu özellikle ilgili,

I. Otozomal çekinik olabilir.

II. Otozomal baskın olabilir.

III. X kromozomunun homolog olmayan bölgesinde taşınan baskın bir özellik olabilir.

IV. Y kromozomunun homolog olmayan bölgesinde taşınan çekinik bir özellik olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

3. Y kromozomunun X kromozomu ile homolog olmayan bölgesinde taşınan bir alel ile ilgili,

I. İlgili alel hem erkek hem de dişi bireylerde bulunabilir.

II. İlgili alel erkek çocuğa sadece babadan aktarılır.

III. Erkeklerde ilgili alelden sadece bir tane bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

4. Tek yumurta ikizi kardeşler için;

I. Rh karakteri bakımından genotipi,

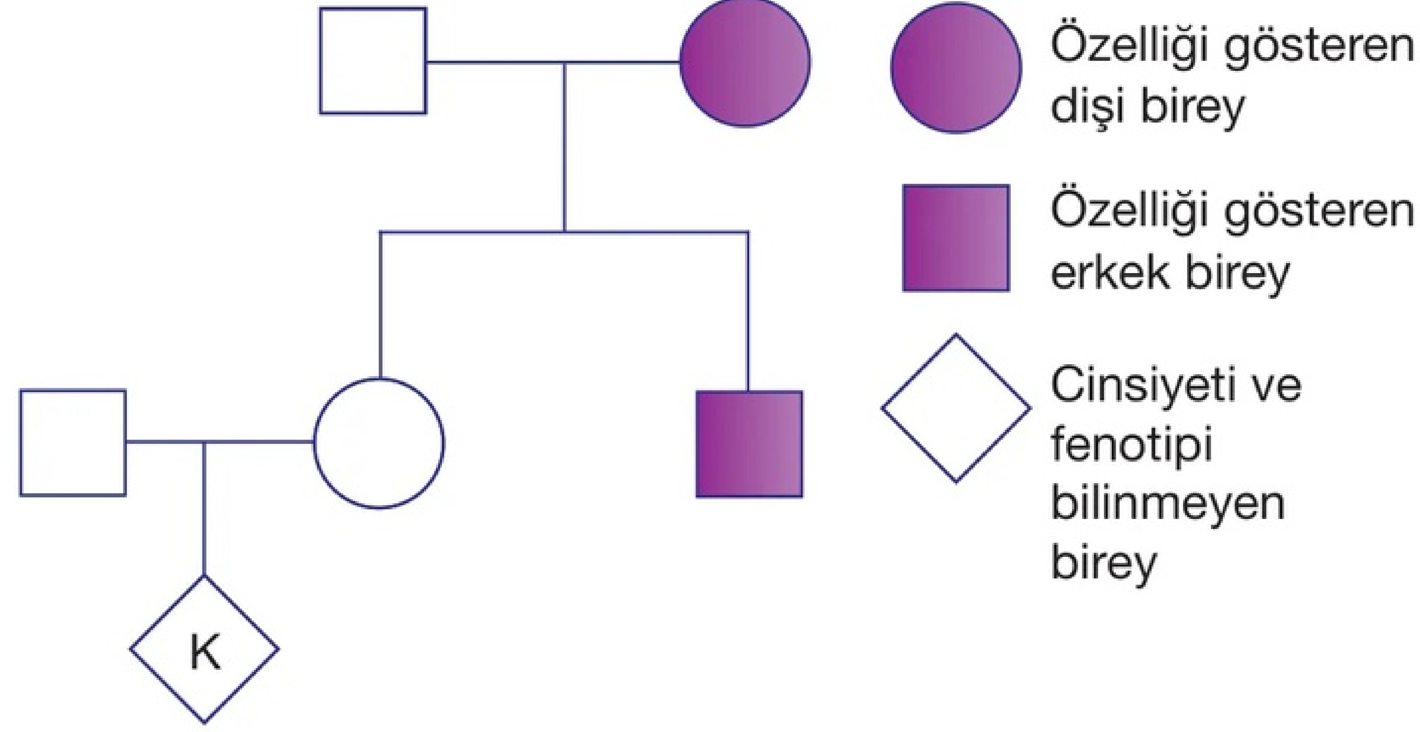
II. kısmi renk körlüğü bakımından genotipi,

III. cinsiyeti

özelliklerinden hangileri kesinlikle aynıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

5.



Yukarıdaki soyağacında X kromozomunun homolog olmayan bölgesinde taşınan çekinik bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler taralı olarak verilmiştir.

Buna göre K bireyinin ilgili özelliği fenotipinde gösterme olasılığı kaçtır?

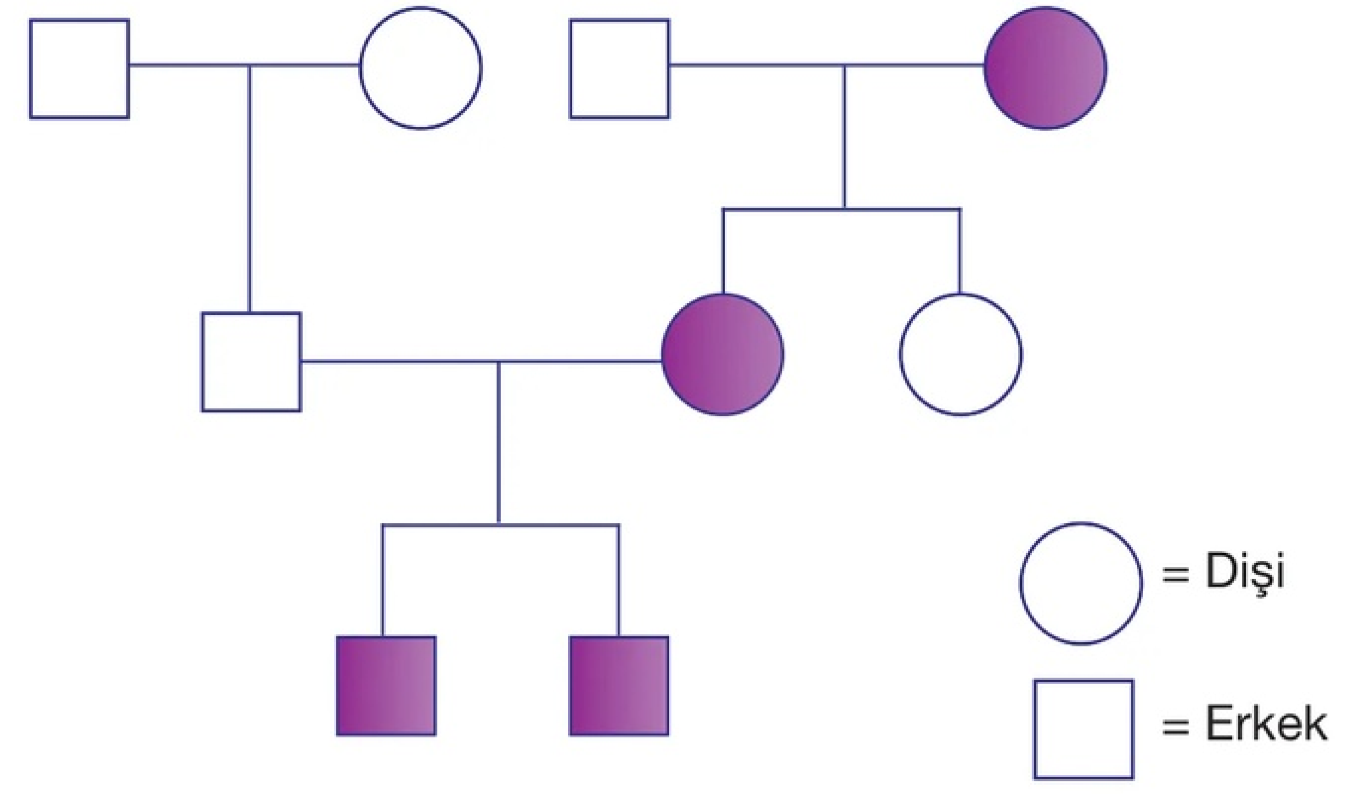
A) 1/3 B) 1/2 C) 1/4 D) 3/4 E) 1/8

6. Kısmi renk körlüğü X kromozomu üzerinde taşınan çekinik bir hastalıktır. Ahmet kısmi renk körü olmasına rağmen kızı İlknur kısmi renk körü değildir. İlknur, annesi kısmi renk körü ve babası sağlıklı olan Cem ile evlenecektir.

Bu evlilikten doğacak kız çocuklarının kısmi renk körü olma olasılığı kaçtır?

A) %0 B) %25 C) %50 D) %75 E) %100

7. Aşağıdaki soyağacında, bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler koyu renkle gösterilmiştir.



Bu özellikle ilgili,

I. X kromozomunun homolog olmayan bölgesinde çekinik genle taşınabilir.

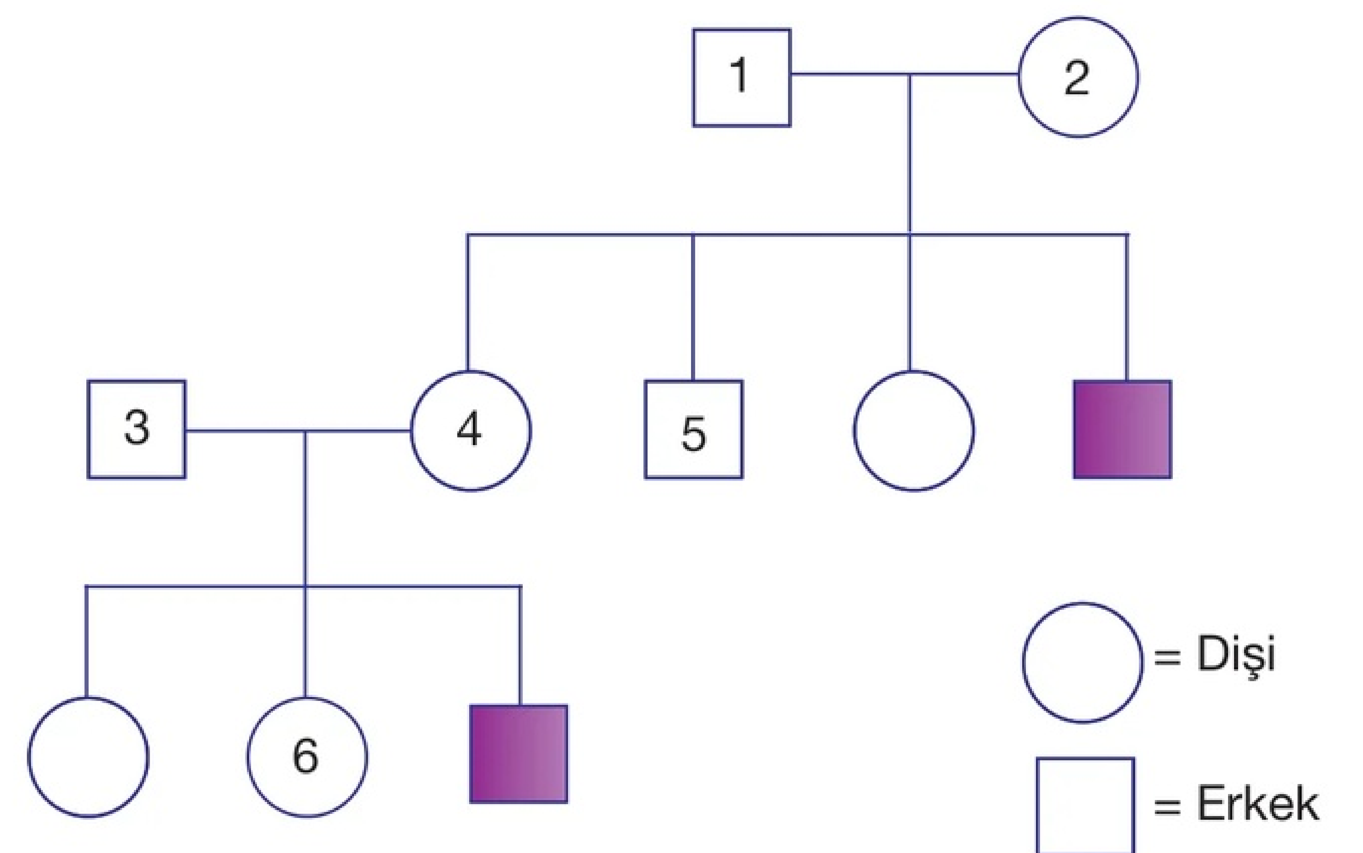
II. Otozomal baskın bir özellik olabilir.

III. Otozomal çekinik bir özellik olabilir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

8. Kısmi renk körlüğü X kromozomunun homolog olmayan segmentinde taşınan çekinik bir özelliktir. Aşağıdaki soyağacında kısmi renk körü bütün bireyler taralı olarak gösterilmiştir.



Buna göre soyağacındaki numaralanmış bireylerden hangilerinin genotipi kesin olarak bilinemez?

A) Yalnız 6 B) 2 ve 4 C) 1, 5 ve 6 D) 2, 4 ve 6 E) 1, 3 ve 5

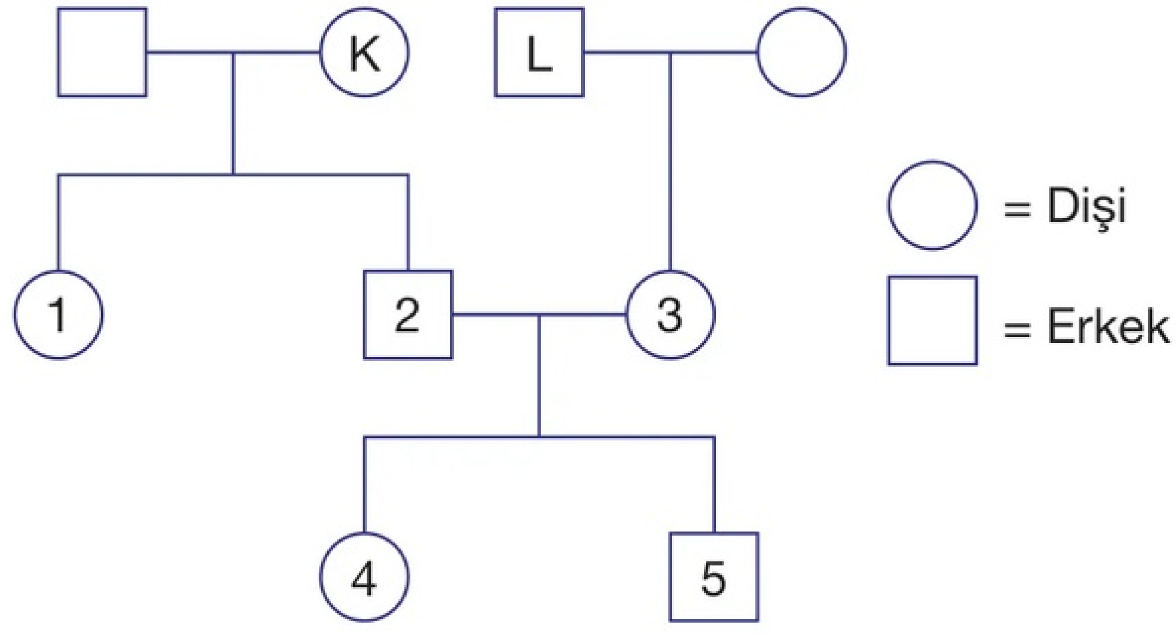
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

Kalıtımın Genel İlkeleri Karma



TEST • 7
• DEĞERLENDİRME •

1.



Soyağacındaki K ve L bireyleri X kromozomu üzerinde taşınan ve çekinik bir özellik olan kısmi renk körlüğünü fenotipinde gösteriyor.

Buna göre numaralanmış bireylerden hangilerine bu özelliğin çekinik geni kesin olarak aktarılır?

A) 1 ve 2 B) 3 ve 5 C) 1, 2 ve 3 D) 1, 2, 3 ve 4 E) 1, 2, 3, 4 ve 5

2. Kısmi renk körlüğü, X kromozomunun homolog olmayan segmentinde taşınan çekinik bir özelliktir. Yeni kurulan küçük bir popülasyondaki bireylerin hiçbirinde kısmi renk körlüğünün görülmediği, kadınların 1/6'sının taşıyıcı olduğu bilinmektedir.

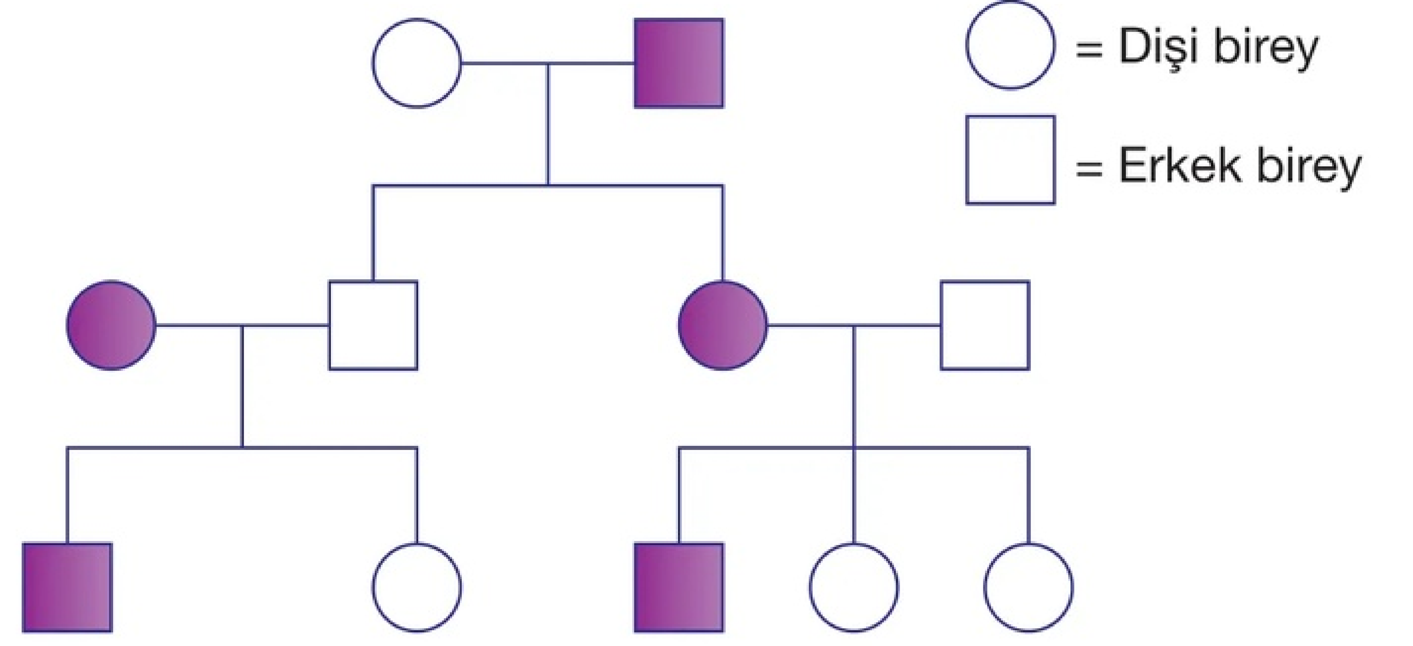
Bu popülasyondaki bireyler sadece birbirleriyle evlendiğine göre doğacak ilk nesil çocuklar arasında kısmi renk körü olanların oranının kaç olması beklenir?

A) 1/2 B) 1/6 C) 1/12 D) 1/24 E) 1/32

3. AaBBccDdEe genotipli bir bireyde aBcdE genleri bağlı olduğuna göre bu birey kaç çeşit gamet oluşturabilir? (Krossing over gerçekleşmemiştir.)

A) 1 B) 2 C) 6 D) 8 E) 16

4. Aşağıdaki soyağacında bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler taralı olarak verilmiştir.



Buna göre bu özelliğin kalıtımını sağlayan genle ilgili,

I. X kromozomunun homolog olmayan bölgesinde çekinik olarak taşınabilir.
II. Otozomal baskın olabilir.
III. Otozomal çekinik olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

5. İki çocuklu bir ailede, aile fertlerinin dördü de AB0 sistemi bakımından birbirinden farklı kan grubu fenotipine sahiptir.

Buna göre ebeveynlerin kan grubu;

	Anne	Baba
I.	A	B
II.	AB	0
III.	B	AB

verilenlerinden hangisi gibi olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

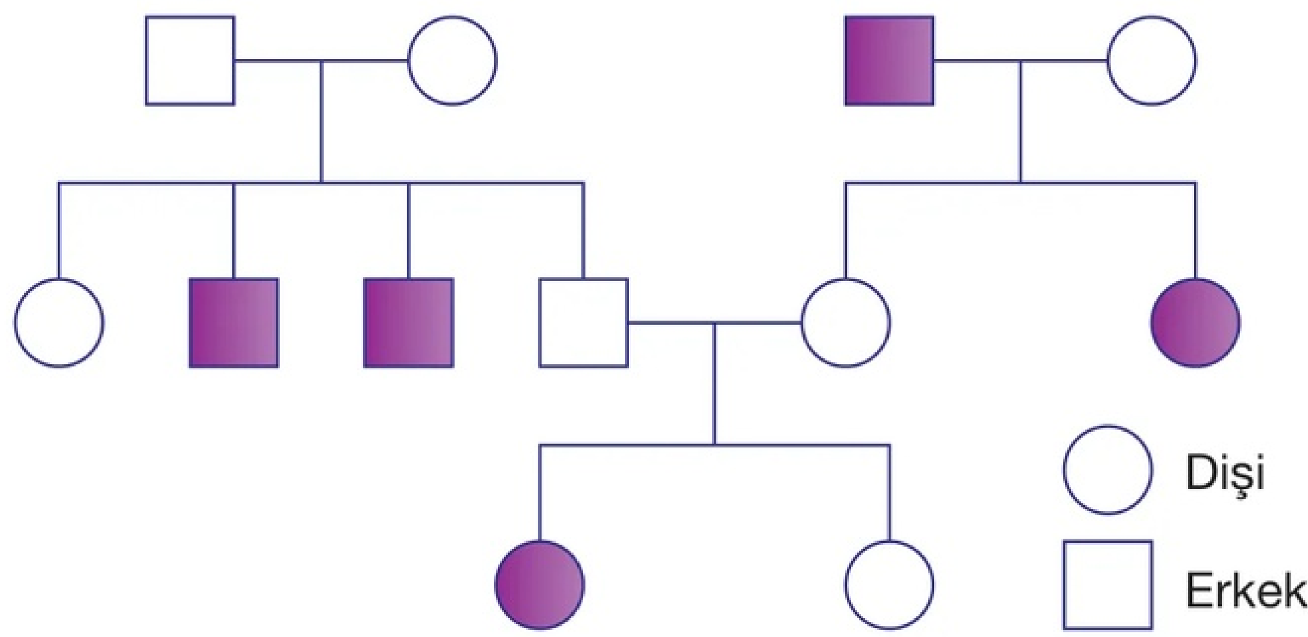
6. **Alyuvar zarında A ve B antijeni bulundurduğu hâlde plazmasında A ve B antikoru bulundurmayan anne ve babanın çocukları;**

I. 0,
II. AB,
III. A,
IV. B

kan gruplarından hangilerine sahip olabilir?

A) Yalnız I B) III ve IV C) I, II ve III D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

7.



Yukarıdaki soyağacında bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler taralı olarak verilmiştir.

Bu özelliğin kalıtımını sağlayan genle ilgili,

I. Otozomal baskın olabilir.
II. X kromozomunun homolog olmayan bölgesinde çekinik olabilir.
III. Otozomal çekinik olabilir.

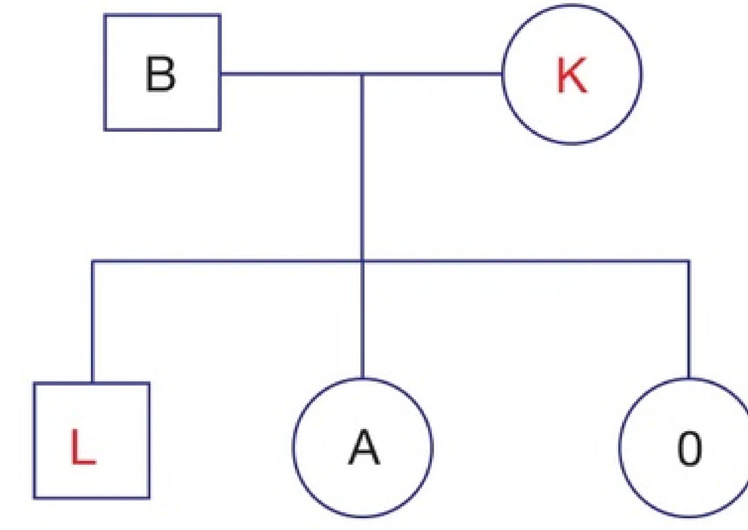
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

8. **B kan grubuna sahip olan Gülce'nin babasının kan grubu genotipi aşağıdakilerden hangisi gibi <u>olamaz</u>?**

A) BB B) AA C) B0 D) A0 E) 00

9. Bir ailedeki bazı bireylerin kan grubu fenotipleri aşağıdaki soyağacında verilmiştir.



Buna göre K ve L ile gösterilen bireylerin belirtilen kan grubu karakteri bakımından genotiplerinin aynı olma ihtimali kaçtır?

A) 1/2 B) 1/4 C) 1/6 D) 1/8 E) 1/16

10. Aşağıdaki tabloda hemofili hastalığı bakımından erkek ve dişi bireylerin genotip ve fenotipleri verilmiştir.

Genotip	Fenotip
X^HX^H	Sağlıklı dişi
X^HX^h	Taşıyıcı dişi
X^hX^h	Hemofili dişi
X^HY	Sağlıklı erkek
X^hY	Hemofili erkek

Buna göre hemofili karakteriyle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Hemofili X kromozomu üzerinde taşındığı için otozomal bir karakter değildir.

B) Hemofili hastası erkekler bu karakter bakımından bir alele sahiptir.

C) Bir tane çekinik alele sahip olan dişi bireyler hemofili hastası olmaz.

D) Bir toplumda dişi bireyler bu karakter bakımından en fazla iki çeşit genotipe sahip olabilir.

E) Taşıyıcı dişiler bu karakter bakımından iki çeşit gamet meydana getirebilir.

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

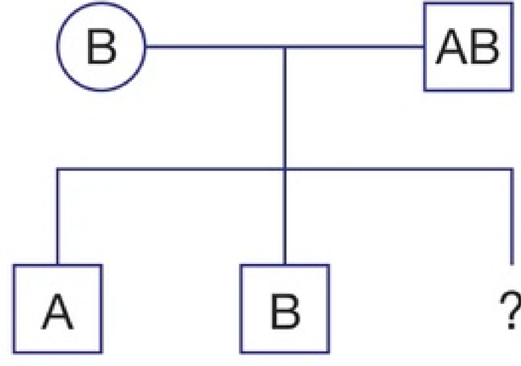
Kalıtımın Genel İlkeleri Karma



TEST • 8

• DEĞERLENDİRME •

1.



Yukarıdaki soyağacında bazı bireylerin AB0 karakteri bakımından fenotipi verilmiştir.

Buna göre soyağacında "?" ile gösterilen yeni doğacak çocuğun A kan gruplu erkek olma ihtimali kaçtır?

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{16}$

2. Bir ailede hem erkek hem de kız çocukların kısmi renk körü olması;

I. anne ⇒ taşıyıcı; baba ⇒ kısmi renk körü

II. anne ⇒ taşıyıcı; baba ⇒ sağlıklı

III. anne ⇒ kısmi renk körü; baba ⇒ sağlıklı

durumlarından hangileri ile mümkün olabilir? (Kısmi renk körlüğü X kromozomunun homolog olmayan bölgesinde çekinik genle taşınır.)

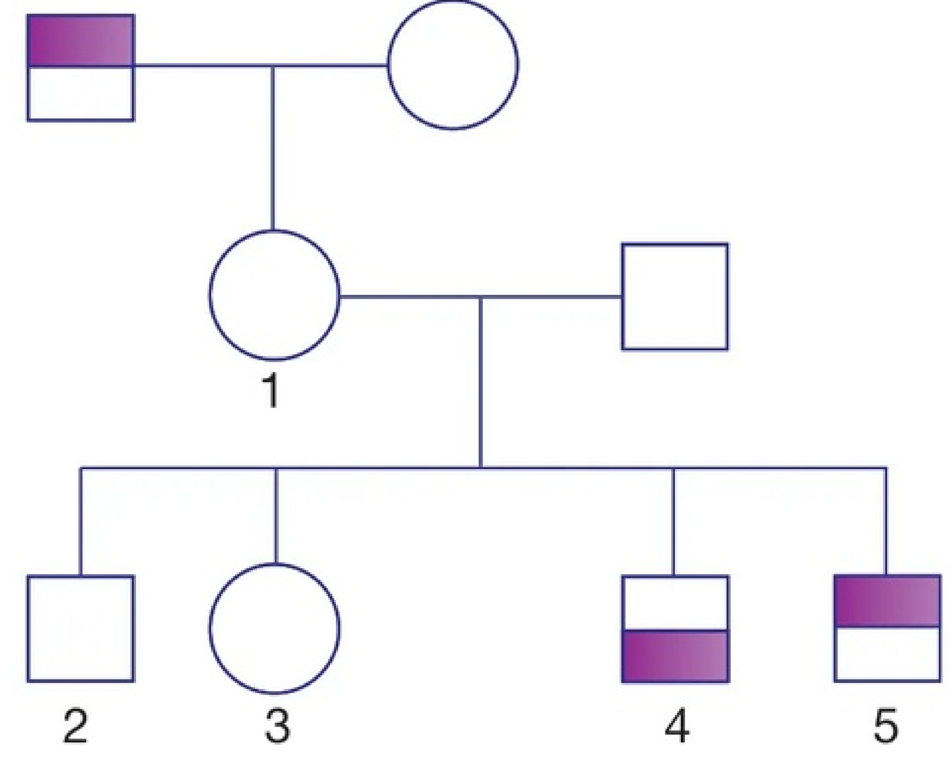
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

3. Kan grubu BRh$^+$ olan bir kadının, 0Rh$^-$ kan grubuna sahip bir erkek çocuğu olmuştur.

Babanın kan grubu fenotipi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) BRh$^-$ B) 0Rh$^+$ C) ABRh$^-$ D) ARh$^+$ E) BRh$^+$

4. Kısmi renk körlüğü ile hemofili X kromozomunun homolog olmayan bölgesinde taşınan çekinik özelliklerdir. Aşağıdaki soyağacında bu özelliklerin kalıtımı verilmiştir.



Hemofili erkek

Normal erkek

Kısmi renk körü erkek

Normal dişi

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) 2 numaralı çocuğun oluşması, annesinde gamet oluşumu sırasında X kromozomları arasında krossing overin gerçekleştiğini kanıtlar.

B) 1 numaralı annede gamet oluşumu sırasında krossing over gerçekleşmemişse 3 numaralı çocuğun genotipinde kısmi renk körlüğü ya da hemofili geni bulunamaz.

C) 1 numaralı birey hem kısmi renk körlüğü hem de hemofili bakımından taşıyıcıdır.

D) 1 numaralı bireyin annesi kısmi renk körlüğü bakımından taşıyıcıdır.

E) 4 ve 5 numaralı bireyler X kromozomunu 1 numaralı bireyden almıştır.

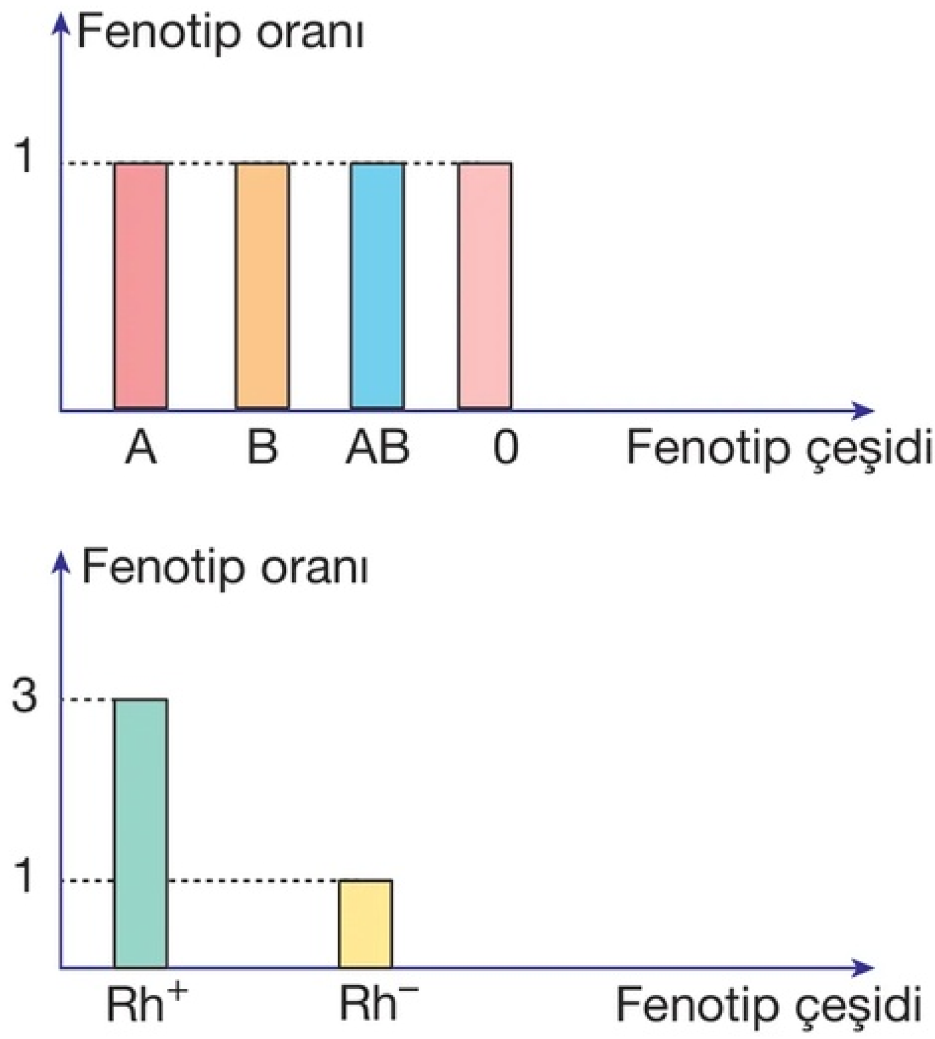
5. Sinir sistemi hastalıklarından olan Huntington hastalığı otozomal baskın bir alelin neden olduğu genetik bir hastalıktır.

Buna göre AA x Aa çaprazlanması sonucunda Huntington hastası çocukların oluşma olasılığı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. AB0 sistemi ve Rh faktörü bakımından genotipi bilinmeyen ebeveynlerin çaprazlanmasıyla oluşabilecek fenotip çeşitleri aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



Buna göre ebeveynlerin kan grubunun aşağıdakilerden hangisi gibi olması en olasıdır?

	Anne	Baba
A)	AB Rh(+)	0 Rh(+)
B)	A Rh(+)	B Rh(–)
C)	B Rh(+)	A Rh(+)
D)	B Rh(+)	AB Rh(+)
E)	A Rh(+)	0 Rh(–)

7. Kısmi renk körlüğü X kromozomunun homolog olmayan bölgesinde yer alan çekinik alel ile belirlenir.

Buna göre kısmi renk körlüğünün dişi bireylerdeki kalıtımı için,

I. Özelliğin fenotipe yansıması için iki çekinik alelin bulunması gerekir.

II. Babasından kısmi renk körlüğü aleli almayan kız çocukları kısmi renk körü olmaz.

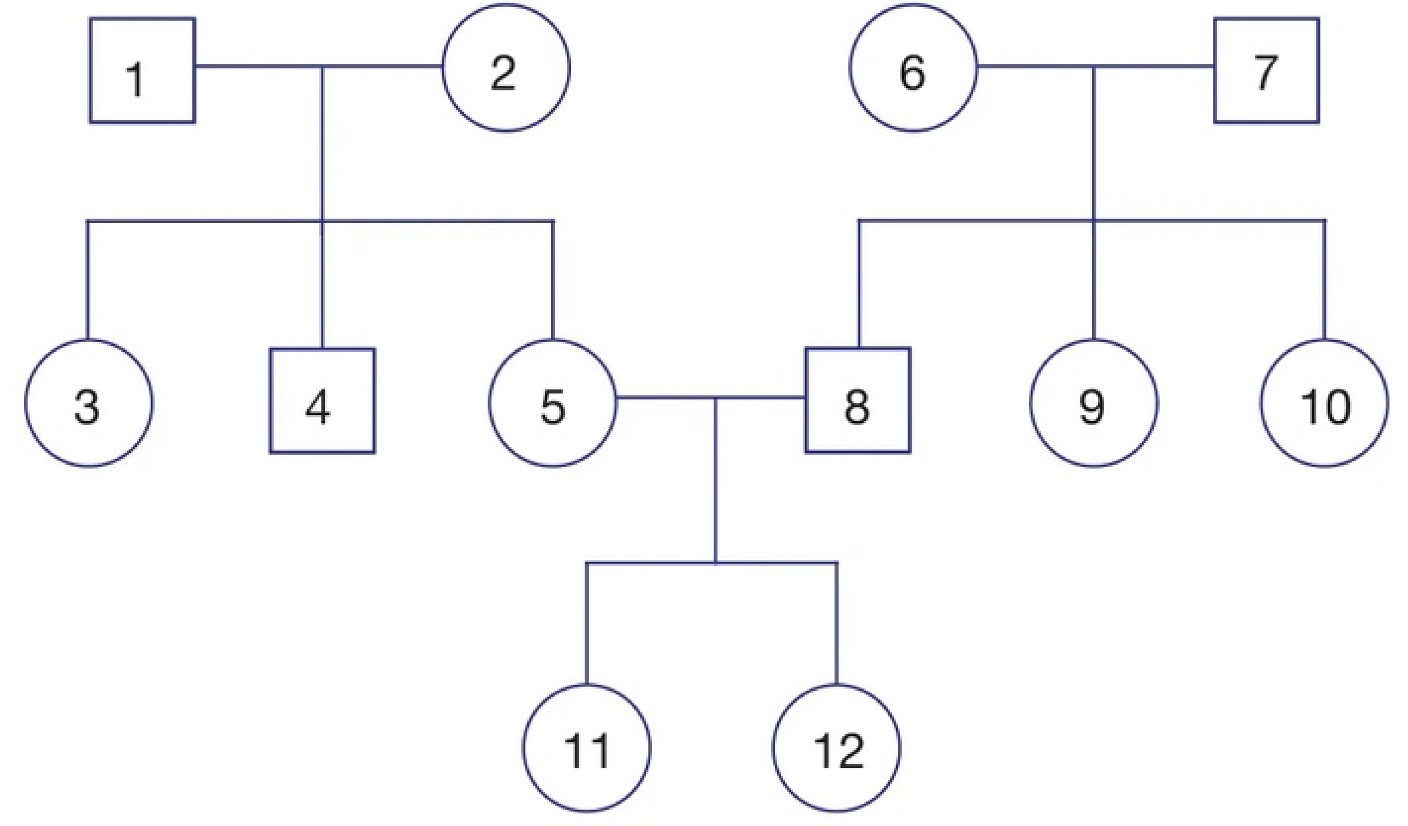
III. Baba kısmi renk körü, anne taşıyıcı ise kız çocuğunun kısmi renk körü olma ihtimali yoktur.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (Mutasyonlar hariç.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

8.

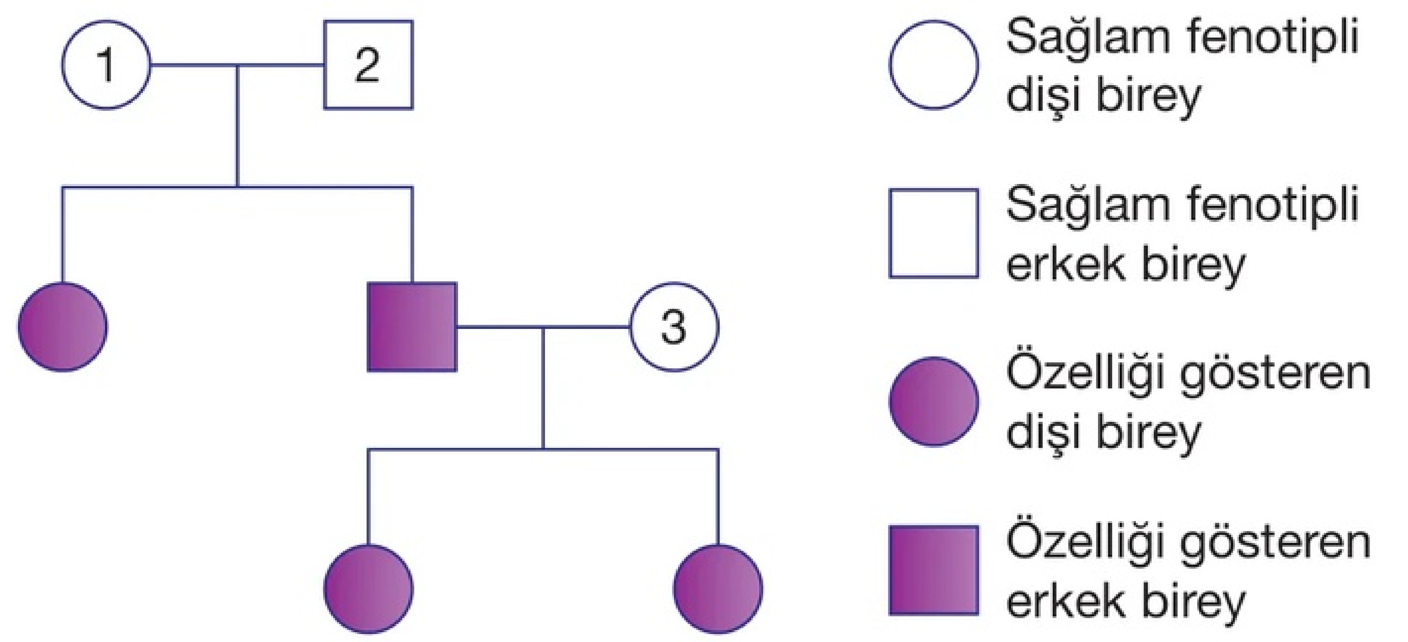


Bu soyağacına göre aşağıdaki bireylerden hangileri arasında kalıtsal bir akrabalık yoktur?

A) 1 ve 5 B) 2 ve 8 C) 2 ve 12

D) 5 ve 11 E) 6 ve 9

9.



Yukarıdaki soyağacında bir özelliği fenotipinde gösteren bütün bireyler taralı olarak verilmiştir.

Buna göre,

I. X kromozomunun homolog olmayan bölesinde taşınan çekinik bir özellik olsaydı 2 numaralı birey taralı olurdu.

II. Otozomal baskın bir özellik olsaydı 1 ya da 2 numaralı bireylerden en az biri taralı olurdu.

III. Otozomal çekinik bir özellik olabilmesi için 3 numaralı birey mutlaka taralı olmalıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

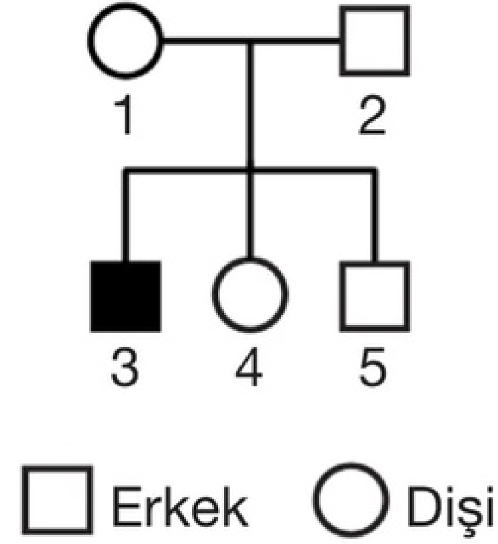
D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

Bu testte 15 Biyoloji sorusu vardır.



1. Aşağıdaki soyağacında X kromozomu üzerindeki çekinik bir alel tarafından kalıtılan özelliğin bir ailedeki kalıtım seyri verilmiştir.



Soyağacında sadece 3 numaralı birey bu özelliği fenotipinde gösterdiğine göre özelliğin kalıtımı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) 1 numaralı bireyin genotipinde bu özellikten sorumlu alel bulunur.

B) 2 numaralı bireyin genotipinde bu özellikten sorumlu alel bulunmaz.

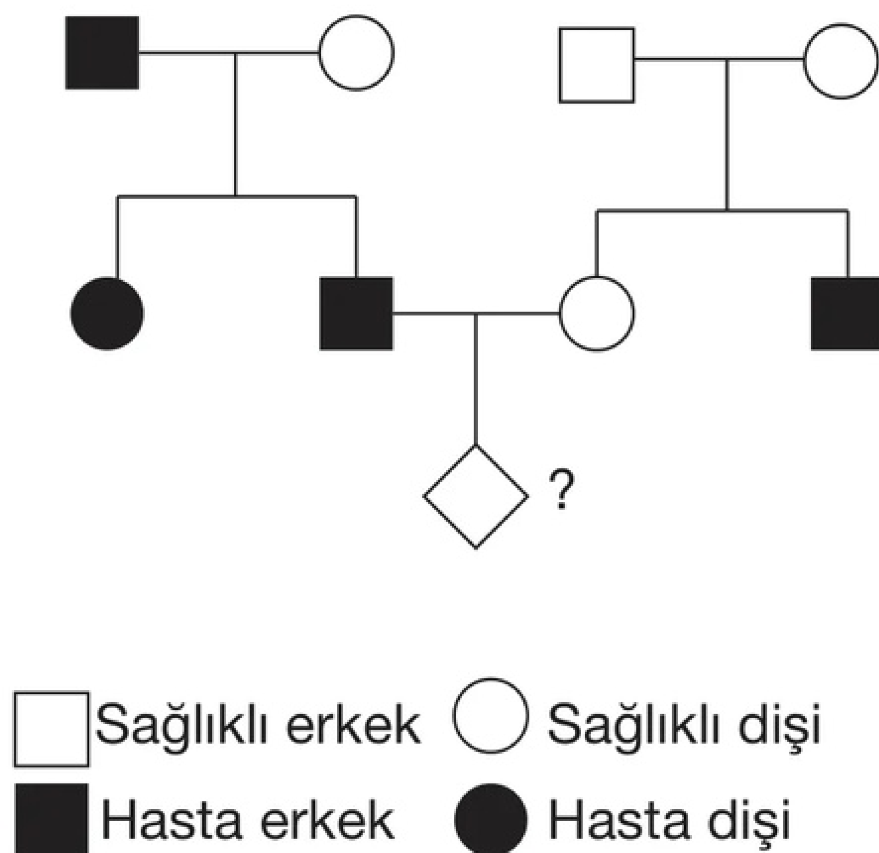
C) 3 numaralı bireye bu özellikle ilgili alel, 2 numaralı bireyden kalıtılmıştır.

D) 4 numaralı bireyin bu özellik bakımından heterozigot genotipte olma olasılığı 1/2'dir.

E) 2 ve 5 numaralı bireylerin bu özellik bakımından genotipleri aynıdır.

TYT - 2022 ÖSYM

2. Renk körlüğü X kromozomu üzerindeki çekinik bir alel tarafından kalıtılan bir hastalıktır.

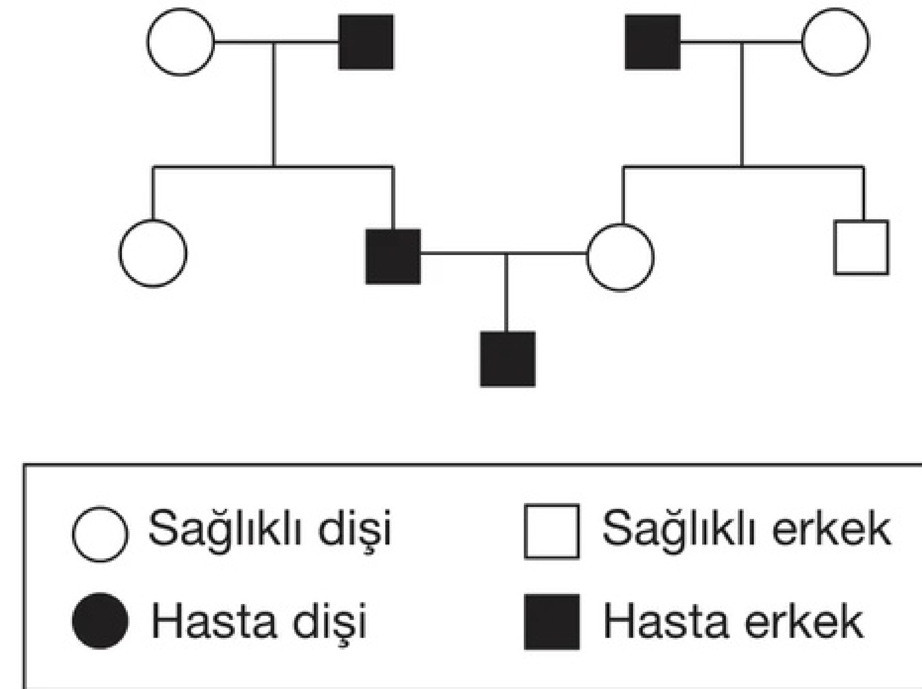


Yukarıdaki soyağacında "?" ile gösterilen bireyin renk körü olma olasılığı kaçtır?

A) 1　B) 3/4　C) 1/2　D) 1/4　E) 1/8

TYT - 2019 ÖSYM

3. Popülasyonda görülme sıklığı yüksek olan kalıtsal bir hastalığın kalıtım şeklini belirlemek isteyen bir araştırmacı, bu hastalığın görüldüğü bir ailenin soyağacını aşağıdaki gibi çiziyor.



Sağlıklı dişi	Sağlıklı erkek
Hasta dişi	Hasta erkek

Bu hastalığın kalıtım şekliyle ilgili,

I. Hastalığın sadece erkek bireylerde ortaya çıkması, Y'ye bağlı çekinik alel ile kalıtıldığına işaret etmektedir.

II. Bu hastalık kesinlikle otozomal baskın alel ile kalıtılmaktadır.

III. Soyağacında hasta dişi birey bulunmamasına karşın bu hastalığa X'e bağlı çekinik alel yol açıyor olabilir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I　B) Yalnız II　C) Yalnız III　D) I ve II　E) I ve III

TYT - 2020 ÖSYM

4. **Aşağıdakilerden hangisi insanda X'e bağlı çekinik kalıtımın özelliklerinden biri değildir?**

A) Özelliği gösteren erkek bireyin kız çocuklarının hepsinde özellik ortaya çıkarken, hiçbir erkek çocuğunda ortaya çıkmaz.

B) Özelliğin erkek bireyde ortaya çıkabilmesi için çekinik allelin tek bir kopyası yeterlidir.

C) Özelliği gösteren dişi bireyin erkek çocuklarının hepsinde özellik ortaya çıkar.

D) Heterozigot olan dişi bireyin erkek çocuklarında özelliğin % 50 oranında ortaya çıkması beklenir.

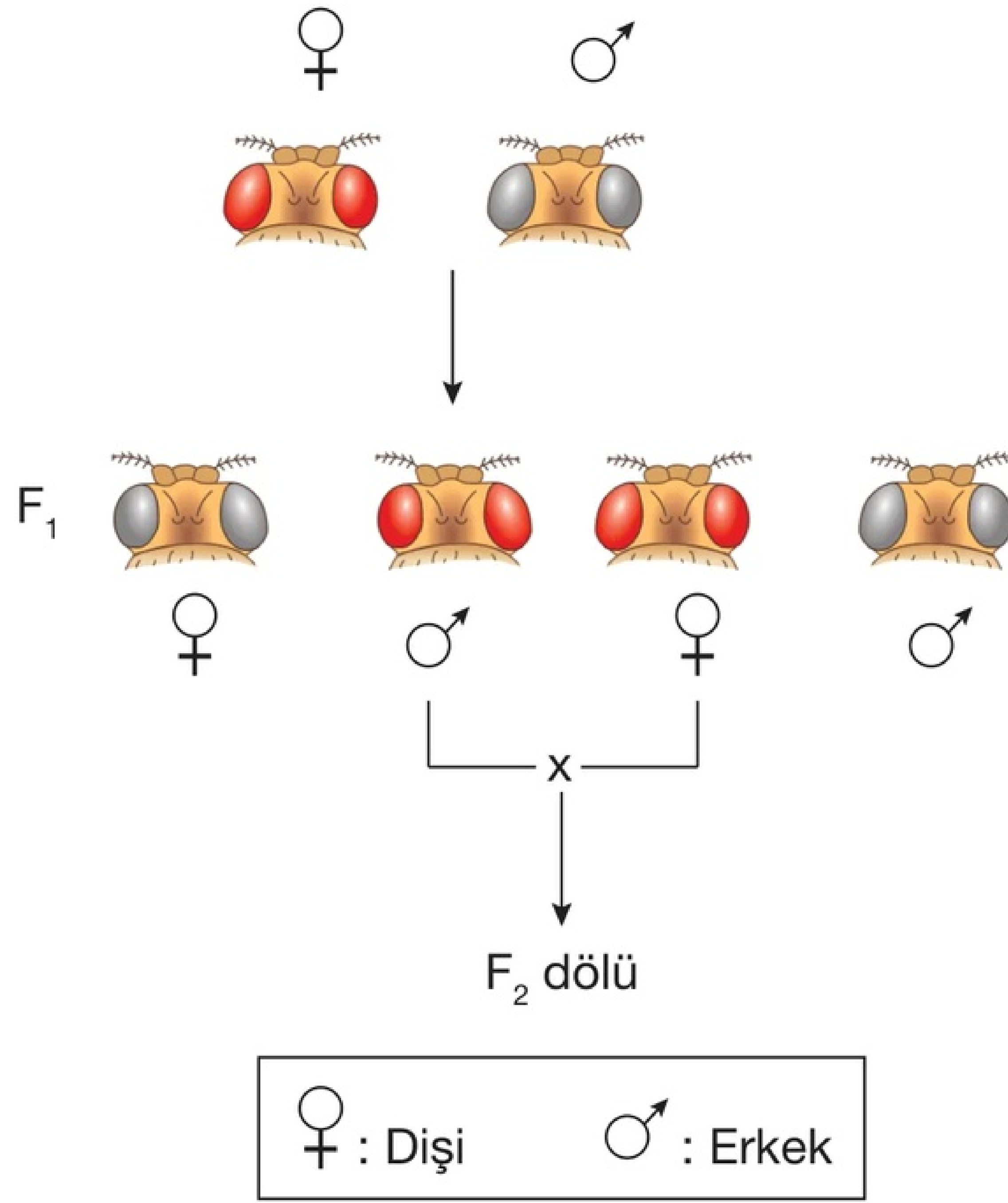
E) Özelliğin dişi bireyde ortaya çıkabilmesi için bireyin çekinik homozigot olması gerekir.

LYS - 2010 ÖSYM

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Meyve sineklerinde eşey kromozomları dişilerde XX, erkeklerde XY'dir. Göz renginden sorumlu gen, X kromozomu üzerinde yer alır. Kırmızı göz renginden sorumlu alel *(R)*, beyaz göz renginden sorumlu alele *(r)* baskındır.

- Laboratuvarda yapılan bir deneyde kırmızı gözlü bir dişi, beyaz gözlü bir erkekle çaprazlanarak F_1 dölü (kırmızı gözlü erkek ve dişi, beyaz gözlü erkek ve dişi bireyler) elde edilmiştir.
- Deneyin ikinci aşamasında ise F_1 dölünden alınan kırmızı gözlü erkek ve dişi birey çaprazlanarak F_2 dölü elde edilmiştir.



Bu deneye göre,

I. F_1 dölündeki beyaz gözlü erkek ve dişi bireylerin oranı yaklaşık olarak birbirine eşittir.

II. F_2 dölünde beyaz gözlü bireylerin ortaya çıkması beklenmez.

III. F_2 dölünde göz rengi fenotipinin cinsiyetler arasında dağılım oranı bakımından farklılığın olması beklenir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

TYT - 2018 ÖSYM

6. Tabloda dört çiftin kan grubu fenotipleri belirtilmiştir.

Çiftler	Çiftlerin Kan Grupları
Zekiye X Ömer	A x O
Funda X Enes	AB x AB
Ceren X Ali	O x AB
Ayşe X Yakup	B x A

Bu çiftlerle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) "Zekiye-Ömer" çiftinin çocuklarının kan grubu fenotipleri ya annelerinin ya da babalarının kan grubu fenotipinde olacaktır.

B) "Funda-Enes" çiftinin, O kan grubuna sahip çocukları olamaz.

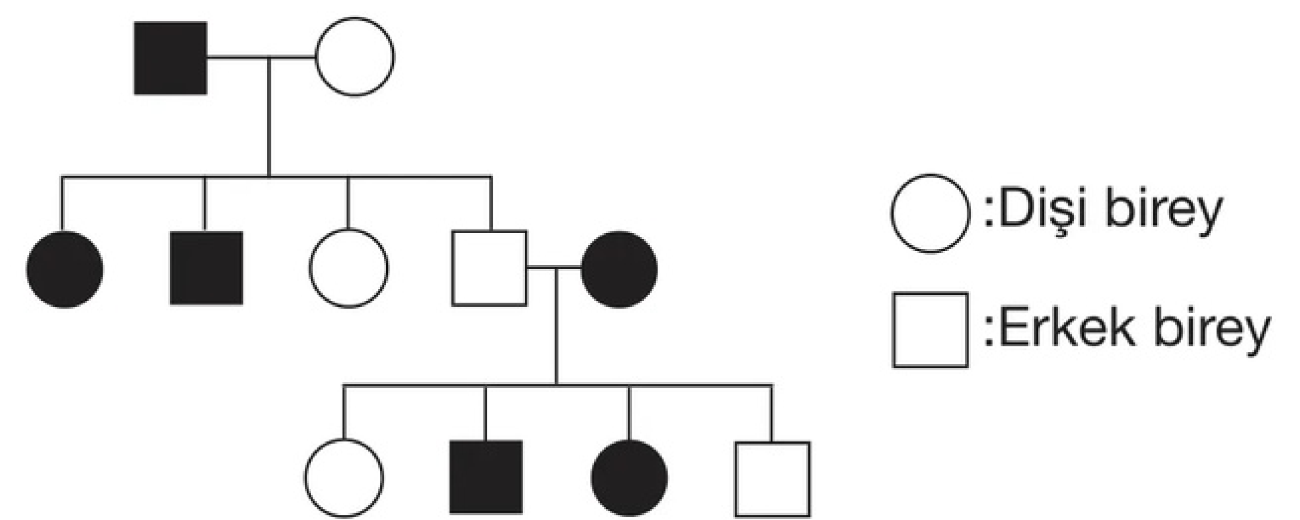
C) "Ceren-Ali" çiftinin, AB kan grubuna sahip çocukları olamaz.

D) "Ayşe-Yakup" çiftinin, O kan grubuna sahip çocuklarının olması beklenebilir.

E) "Funda-Enes" çifti ile "Ceren-Ali" çiftinin A kan grubuna sahip bir çocuklarının olma olasılıkları aynıdır.

LYS - 2016 ÖSYM

7. Aşağıdaki soyağacında, koyu renkle gösterilen bireyler, belirli bir özellik bakımından aynı fenotiptedir.



Buna göre, bu özelliğin kalıtımı;

I. otozomal kromozomlarda taşınan çekinik alel ile,

II. otozomal kromozomlarda taşınan baskın alel ile,

III. X kromozomunda taşınan çekinik alel ile,

IV. X kromozomunda taşınan baskın alel ile

taşınma biçimlerinden hangileriyle gerçekleşebilir?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III

D) II ve IV E) III ve IV

LYS - 2016 ÖSYM

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

8. Aşağıda, bir bezelye dölüne (P dölü) ait genetik çaprazlama verilmiştir.

P dölü	Fenotip	Sarı tohumlu X Yeşil tohumlu
	Genotip	*YY X yy*
Birinci kuşak	Genotip	*Yy*

Buna göre, birinci kuşak kendi arasında çaprazlanacak olursa elde edilecek yavru döller ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisinin doğru olduğu söylenebilir?

A) Yavruların hepsi yeşil renkli tohuma sahip olacaktır.

B) Yavrular arasında arı döle (saf döle) rastlanmaz.

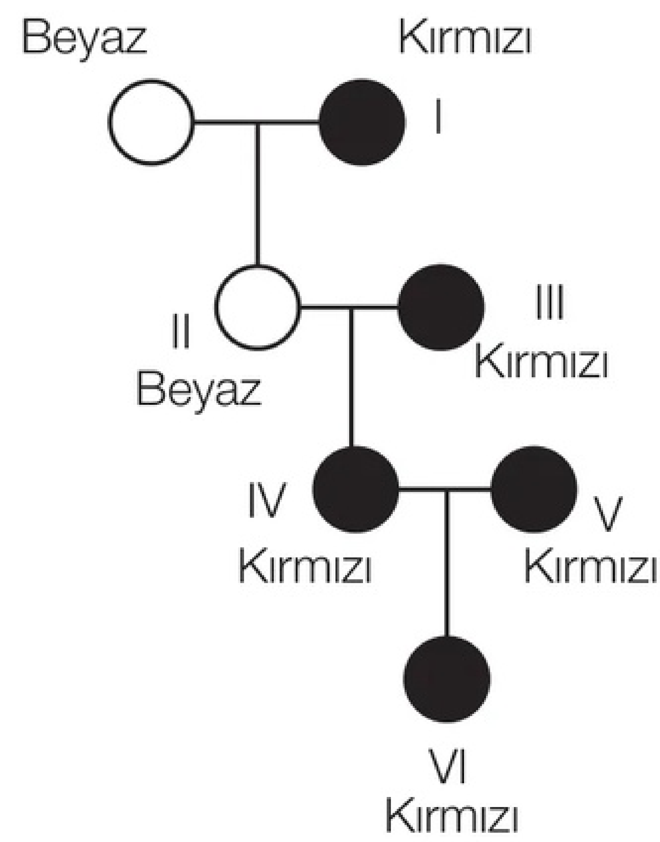
C) Yavruların çoğu yeşil renkli tohuma sahip olacaktır.

D) Yavruların melez olma olasılığı, sarı renkli tohuma sahip olma olasılığından daha düşüktür.

E) Yeşil renkli tohuma sahip olacak yavruların oranının ½ olması beklenir.

YGS - 2014 ÖSYM

9. Aşağıdaki soyağacı, bir türe ait bitkinin kırmızı ve beyaz çiçekli bireylerinin çaprazlanmasını göstermektedir.



Buna göre, soyağacında numaralanarak gösterilen bireylerden çiçek rengi bakımından <u>kesinlikle</u> <u>heterozigot</u> (melez döl) olanlar aşağıdakilerin hangisinde birlikte verilmiştir?

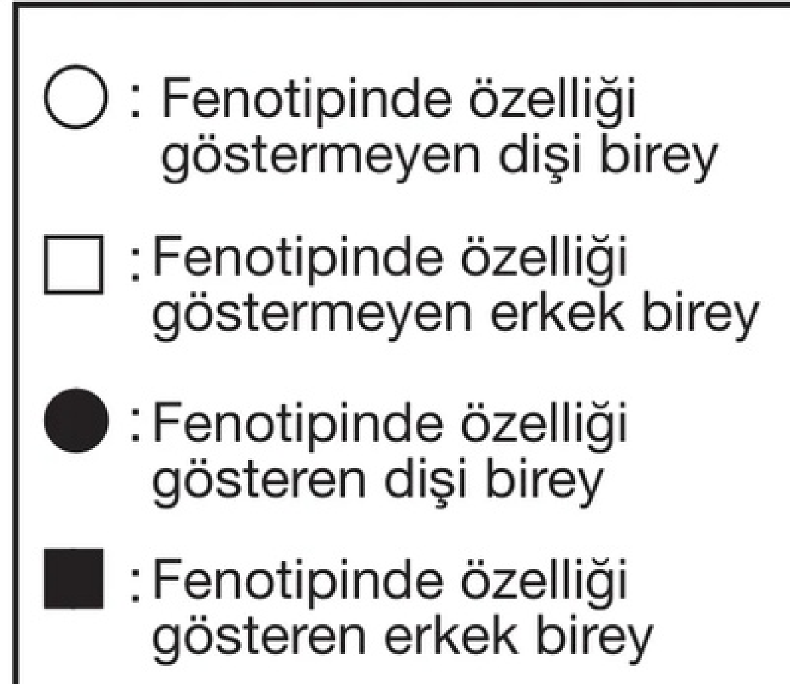
(Kırmızı çiçekli olmayı sağlayan alel, beyaz çiçekli olmayı sağlayan alele tam baskındır. Alel: Bir genin iki veya daha fazla alternatif formlarından biridir.)

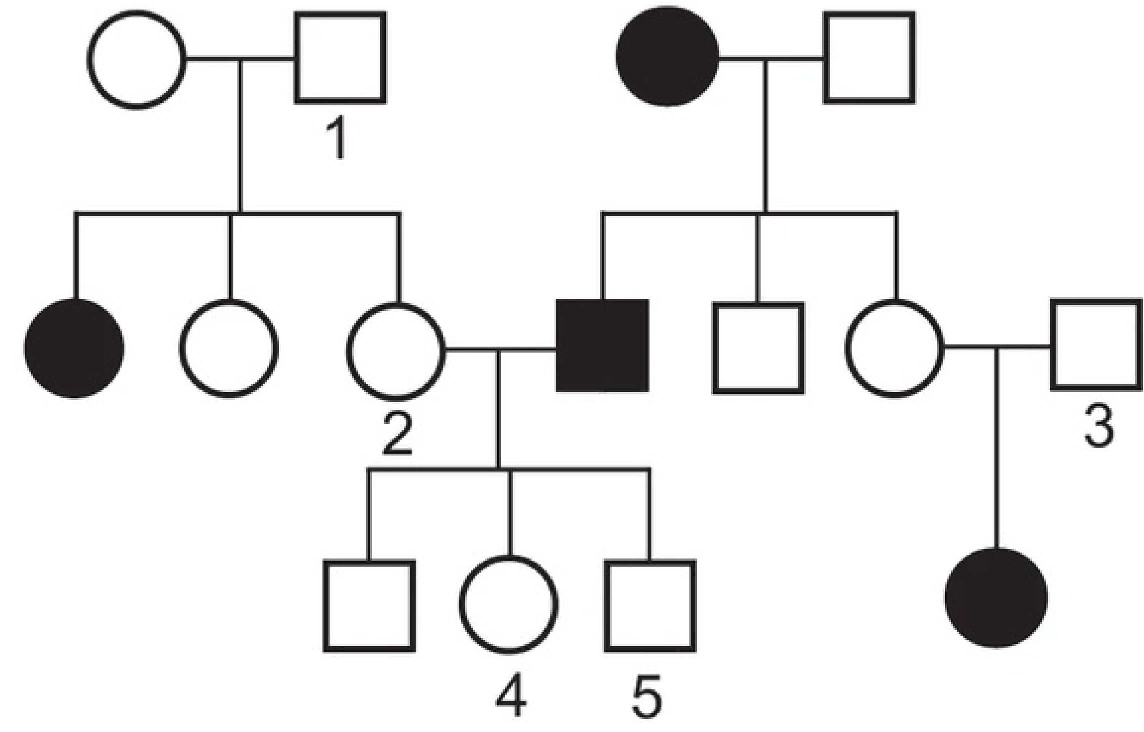
A) I ve III B) I ve IV C) IV ve V

D) II, III ve IV E) III, V ve VI

YGS - 2012 ÖSYM

10. Aşağıdaki soyağacı, otozomal çekinik olarak kalıtılan bir özelliği göstermektedir.



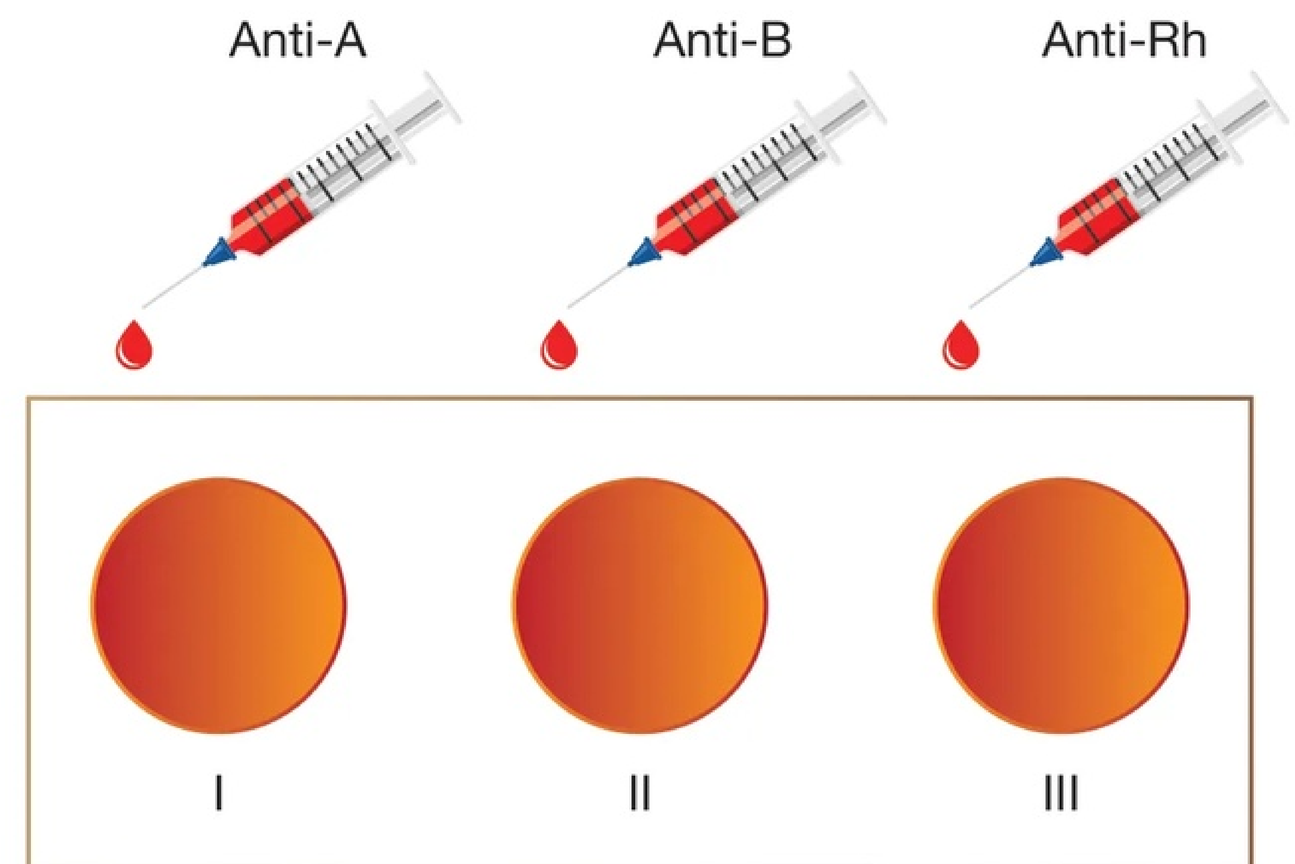


Bu soyağacında, numaralandırılmış bireylerden hangisinin taşıyıcı olup olmadığı konusunda kesin yargıya <u>varılamaz</u>?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

LYS - 2011 ÖSYM

11. ARh(+) kan grubuna sahip bir bireyden alınan kanın üzerine Anti-A, Anti-B ve Anti-Rh damlatılarak çökelme durumları gözlenmiştir.



Buna göre numaralanmış bölgelerden hangilerinde bulunan kan damlasında çökelme olması beklenir?

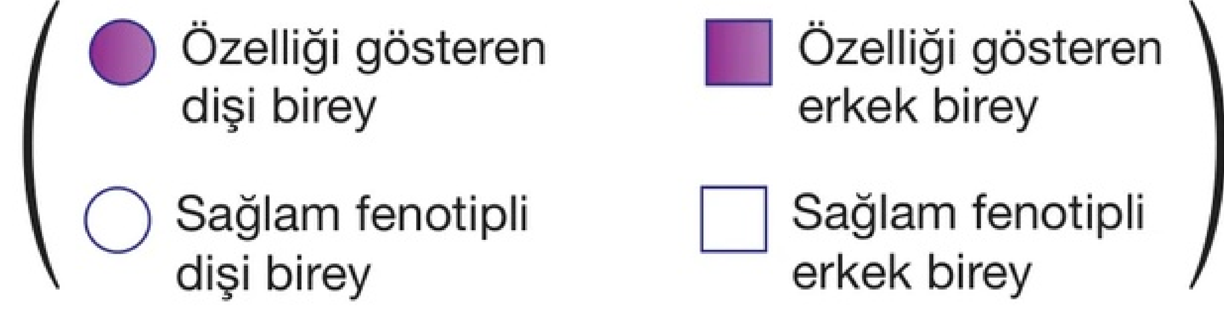
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

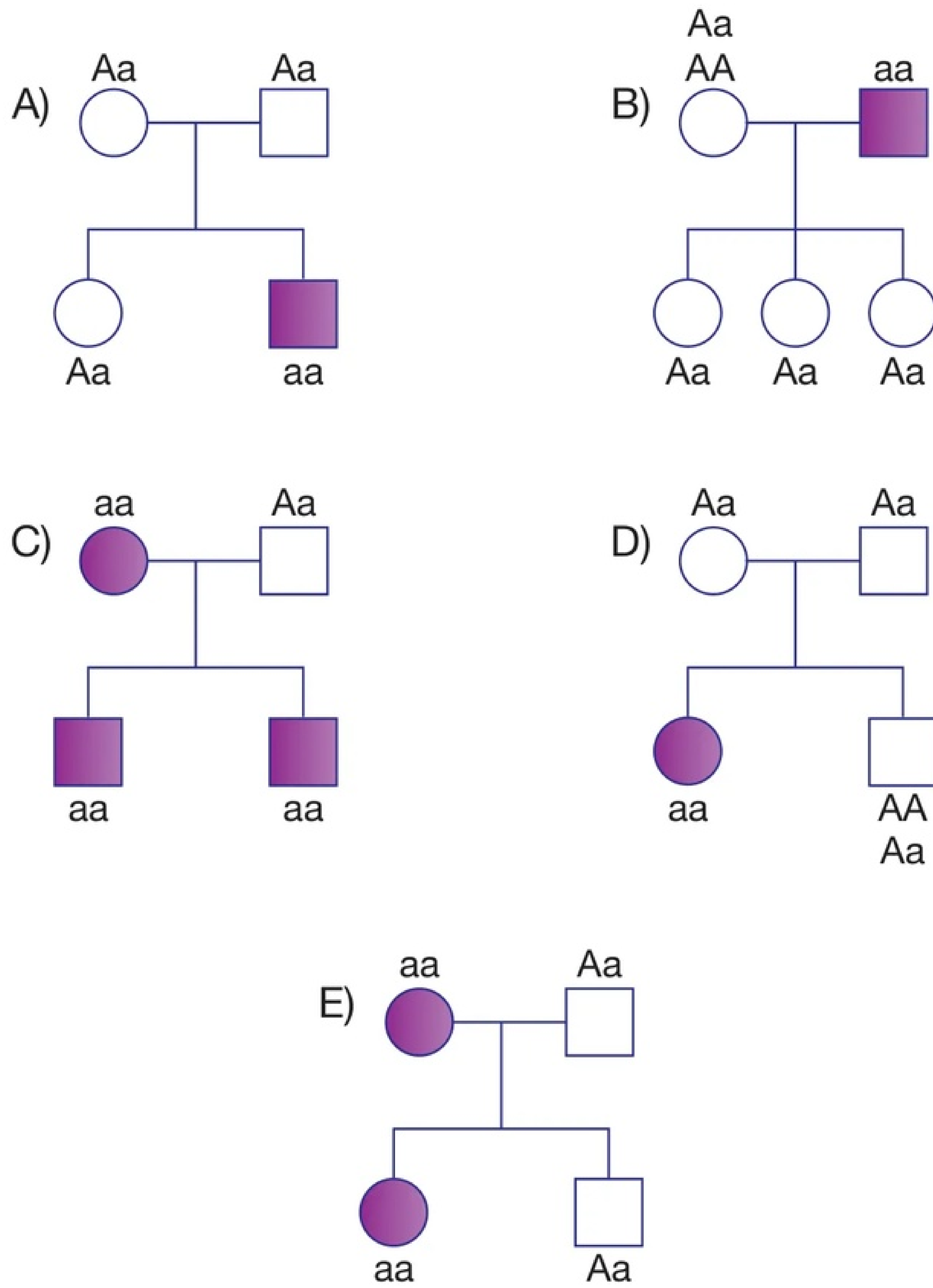
D) I ve III E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

12. Otozomal çekinik bir hastalığın kalıtımı aşağıdaki soyağaçlarında verilmiştir. Soyağaçlarında otozomal çekinik bireyler koyu renkle verilmiş olup baskın bireylerin olası genotipleri yazılmıştır.

Buna göre hangi soyağacında olası genotiplerden bir tanesi eksik yazılmıştır?





13. **İki farklı karakter bakımından heterozigot olan iki bireyin çaprazlanmasıyla bu karakterler bakımından kaç çeşit genotipte bireylerin oluşması beklenir?** (Bütün genler bağımsızdır ve aleller arasında tam baskınlık vardır.)

A) 2 B) 4 C) 9 D) 16 E) 27

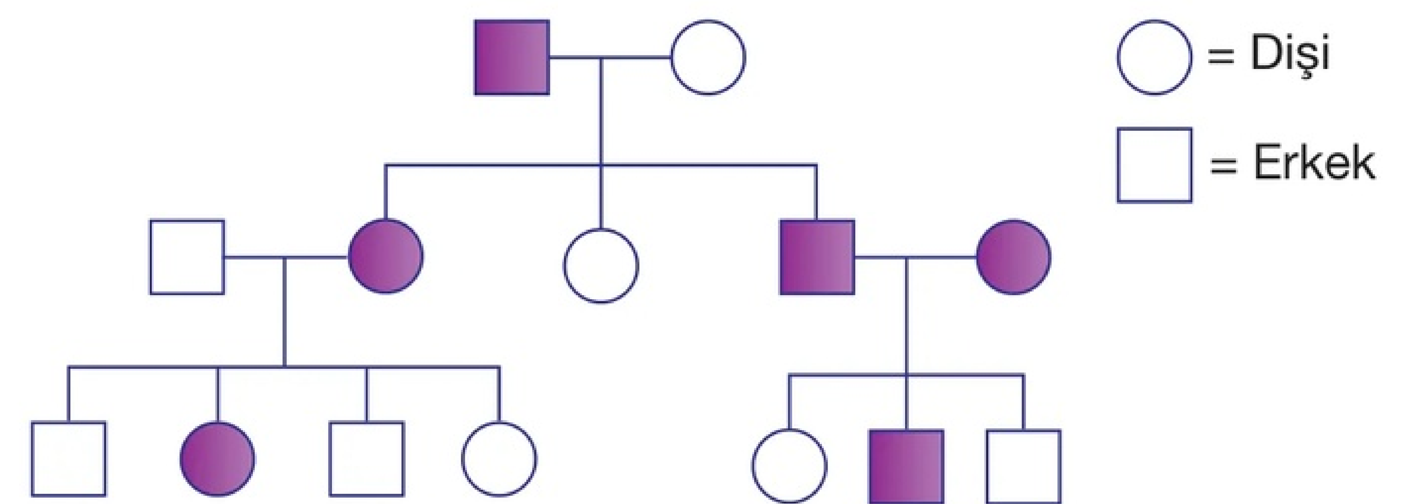
14. Aynı günde doğan bazı çocukların, ait olduğu ailelerin ve çocukların kan grubu fenotipi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Anne	Baba	Çocuk
1. aile	B	A	0
2. aile	AB	AB	B
3. aile	B	B	0
4. aile	AB	0	A
5. aile	0	AB	0

Buna göre hangi aileye ait çocuğun fenotipi tablodaki gibi olamaz?

A) 1. aile B) 2. aile C) 3. aile D) 4. aile E) 5. aile

15.



Yukarıdaki soyağacında koyu renkle gösterilen insanlar bir özelliği fenotipinde göstermektedir.

Bu özellik aşağıdakilerden hangisiyle kalıtılmış olabilir?

A) Otozomal baskın
B) Otozomal çekinik
C) Y kromozomu üzerinde baskın
D) X kromozomu üzerinde baskın
E) Gonozomal çekinik

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

8. AY



Ekosistem Ekolojisi

APS

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

A Y L I K P L A N L A M A M



Gün	Konu Adı	Çözdüğüm Soru Sayısı	Çözdüğüm Süre	Doğru	Yanlış	Boş
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

- Fotoototrof
- Kemoototrof
- Ekosistem
- Saprotrof
- Holozoik Beslenme
- Biyokütle
- Trofik Düzey
- Ötrofikasyon
- Sera Etkisi
- Sürdürülebilirlik
- Heterotrof
- Toksik Madde



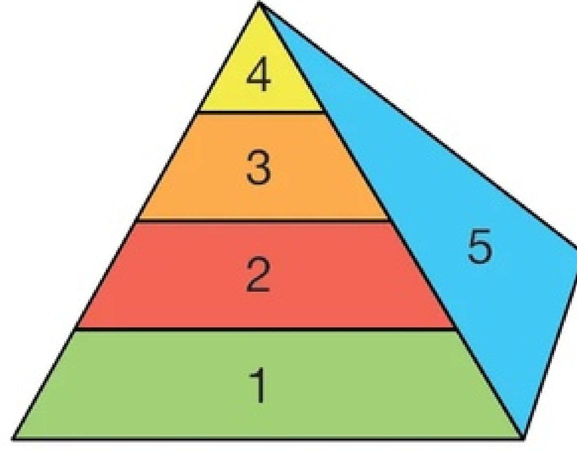
TEST • 1

• KAVRAMA •

1. Canlıların beslenme şekilleri ile ilgili, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Ototrof canlılar inorganik maddeleri dış ortamdan hazır alır.
B) Ayrıştırıcı olan bütün canlılar prokaryot hücre yapısına sahiptir.
C) Mantarlar ototrof beslenmeye sahiptir.
D) Fotosentez yapan bir canlı kesinlikle bitkiler âleminde yer alır.
E) Ökaryot canlıların bazıları kemoototrof beslenmeye sahiptir.

2. Aşağıdaki şekilde bir ekosistemdeki besin piramidinde yer alan canlılar numaralandırılarak verilmiştir.



Buna göre numaralandırılan canlılarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) 1 numaralı canlı ışık enerjisini kullanabilir.
B) 2 numaralı canlı karnivor (etçil) beslenir.
C) 3 numaralı canlı üçüncü trofik düzeyde yer alır.
D) 4 numaralı canlının artışı, 3 numaralı canlının azalmasına sebep olabilir.
E) 5 numaralı canlı heterotrof beslenmeye sahiptir.

3. Aşağıdaki özelliklerden hangisine sahip canlı çeşidi sayısı diğer dördünden daha fazladır?

A) Saprotrof beslenen
B) Fotosentez yapan
C) Madde döngüsünde rol alan
D) Kemosentez yapan
E) Holozoik beslenen

4. Ekosistemle ilgili,

I. Canlı ve cansız öğeleri birlikte bulundurur.
II. Sadece bir canlı türünün oluşturduğu topluluktur.
III. Biyotik ve abiyotik faktörleri arasında etkileşim vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

5. Öglena, ışık varlığında kloroplastları sayesinde fotosentez yapar. Karanlık ortama konulan öglena, fotosentez yapamayacağı için ortamdan organik besinleri alarak beslenir.

Buna göre öglena ile ilgili,

I. Hem ototrof hem de heterotrof beslenir.
II. Ökaryot hücre yapısına sahiptir.
III. Çok hücrelidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

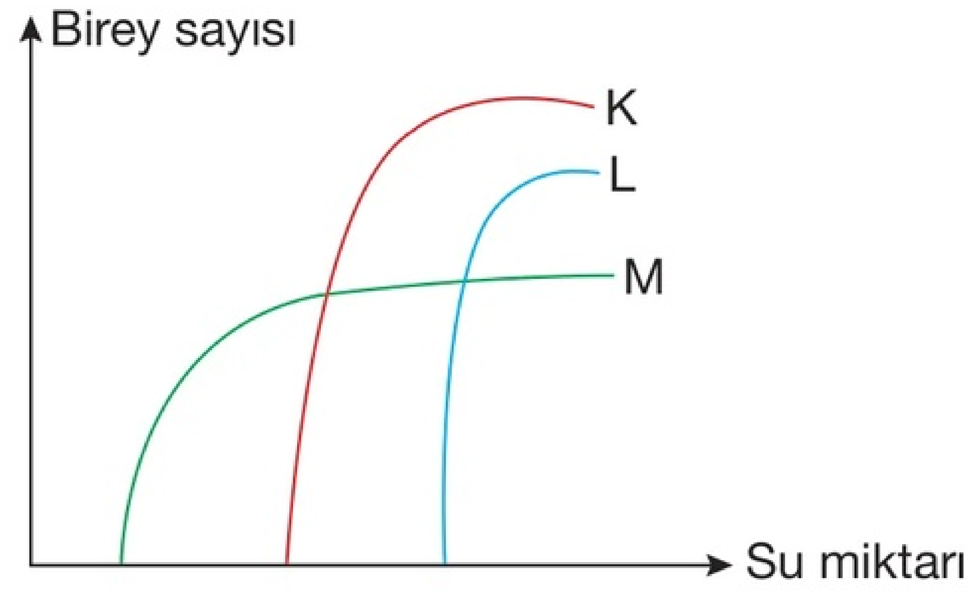
6. Ekosistemdeki enerji ile ilgili,

I. Fotosentez olayı, ışık enerjisini organik besinlerin yapısındaki enerjiye çevirir.
II. Enerji, beslenme yoluyla bir canlıdan diğerine geçer.
III. Her canlı, enerjinin bir kısmını ısı şeklinde dışarı verir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

7. Üç farklı bitki türünün (K, L ve M), yaşamak için ihtiyaç duydukları su miktarları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Bu bitkilerin yaşaması için gereken su miktarının çoktan aza doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) K- L - M B) M - L - K C) L - K - M D) K - M - L E) L - M - K

8. **Aşağıdakilerden hangi ikisi atmosferdeki serbest azotun toprağa bağlanmasını sağlar?**

A) Denitrifikasyon bakterileri-Nitrifikasyon bakterileri
B) Baklagillerin kökündeki *Rhizobium* bakterileri-Şimşek
C) Denitrifikasyon bakterileri-Yıldırım
D) Ayrıştırıcı mantarlar-Nitrifikasyon bakterileri
E) Kemoototrof bakteriler-Ayrıştırıcı bakteriler

9. Karasal bir ekosistemdeki ayrıştırıcıların azalması, bu ekosistemdeki temel üreticilerin popülasyon büyüklüğünü azaltıcı etki yapmıştır.

Buna göre temel üreticilerin azalmasının nedeni,

I. topraktaki organik atıkların hızlı ayrışması,
II. topraktaki inorganik maddelerin azalması,
III. otçulların azalması

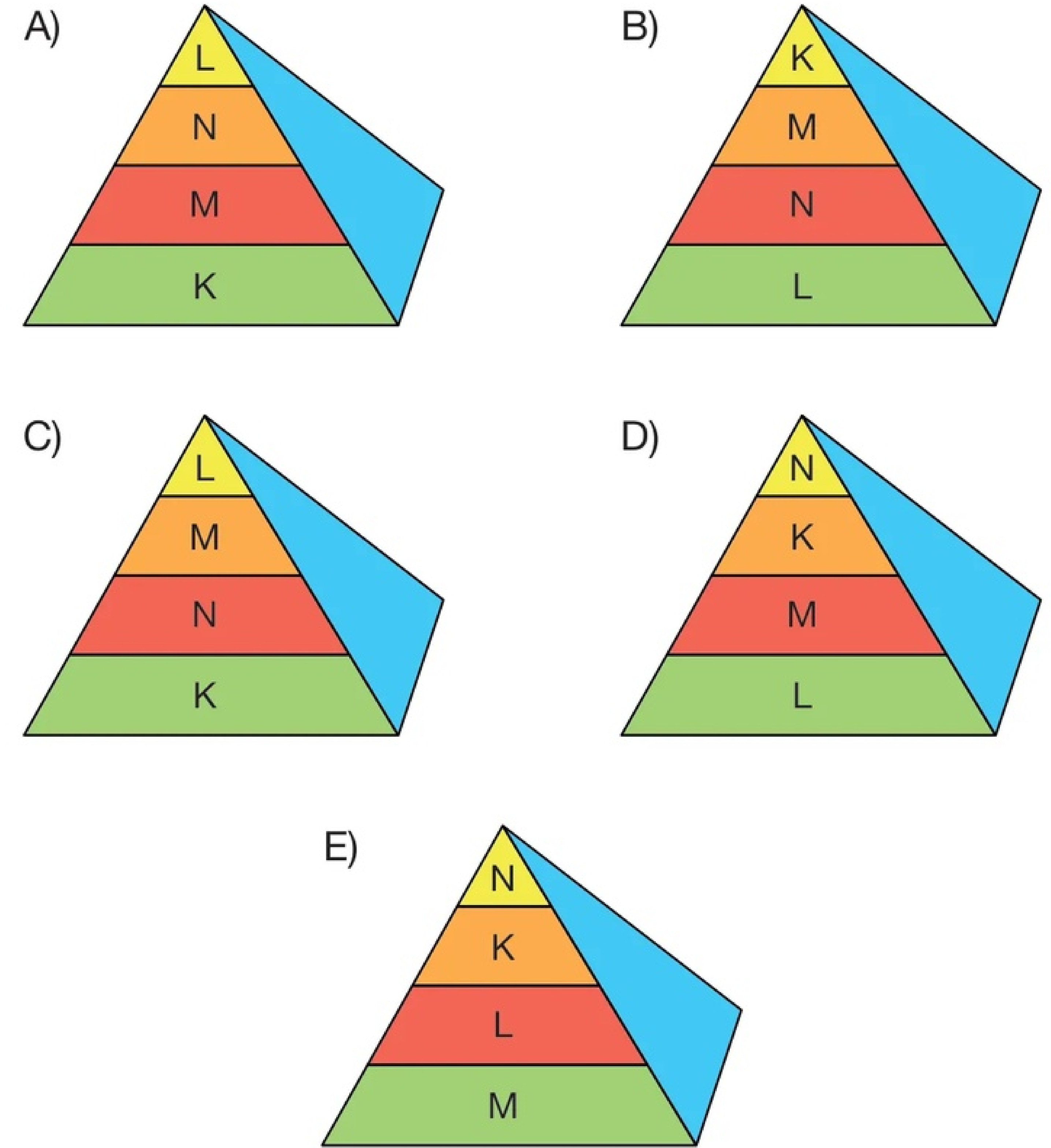
faktörlerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

10. Bir karasal ekosistemde kullanılan toksik bir maddenin aynı besin zincirinde yer alan K, L, M ve N canlılarının dokularında biriken miktarı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Canlı Çeşidi	Toksik Madde Miktarı
K	0,0005 ppm
L	1,7 ppm
M	0,02 ppm
N	0,9 ppm

Buna göre bu besin zincirini oluşturan canlıların biyokütle piramidindeki trofik düzeyi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



11. **Ekoloji ile ilgili,**

I. ekosistem,
II. komünite,
III. popülasyon

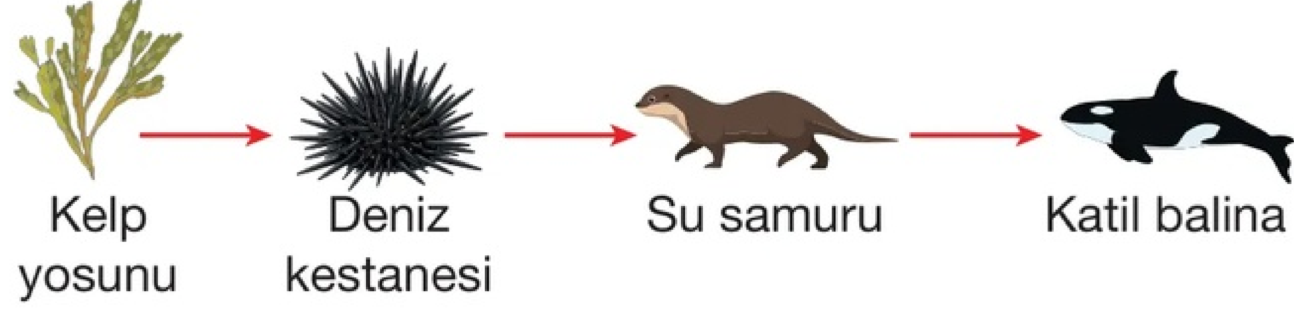
kavramlarının kapsam bakımından büyükten küçüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) I - II - III B) I - III - II C) II - I - III D) II - III - I E) III - II - I

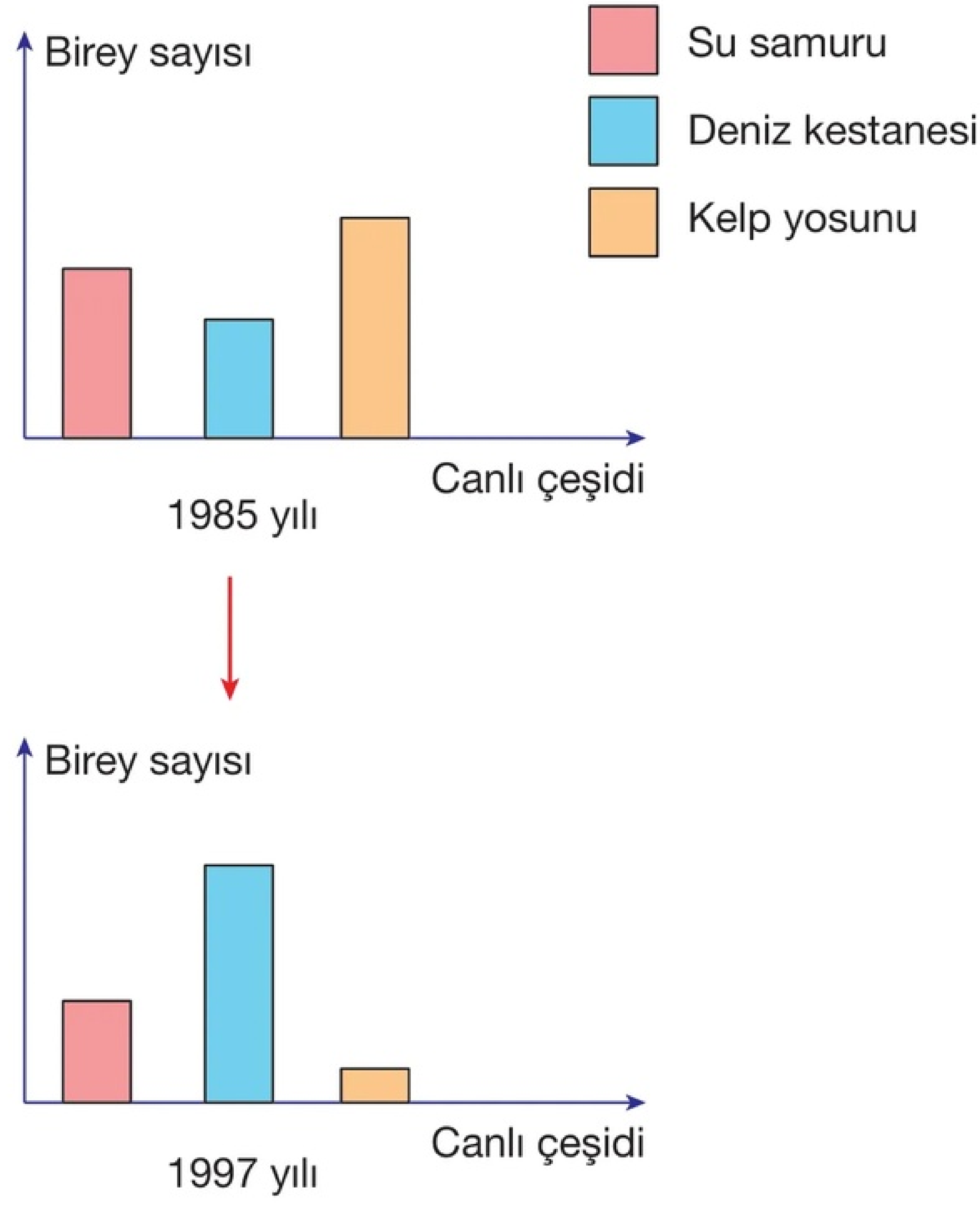
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Kuzey Pasifik'teki bir besin zinciri aşağıda verilmiştir.



Bu besin zincirinde yer alan bazı canlıların 1985 yılından 1997 yılına kadar sayısal değişimi aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



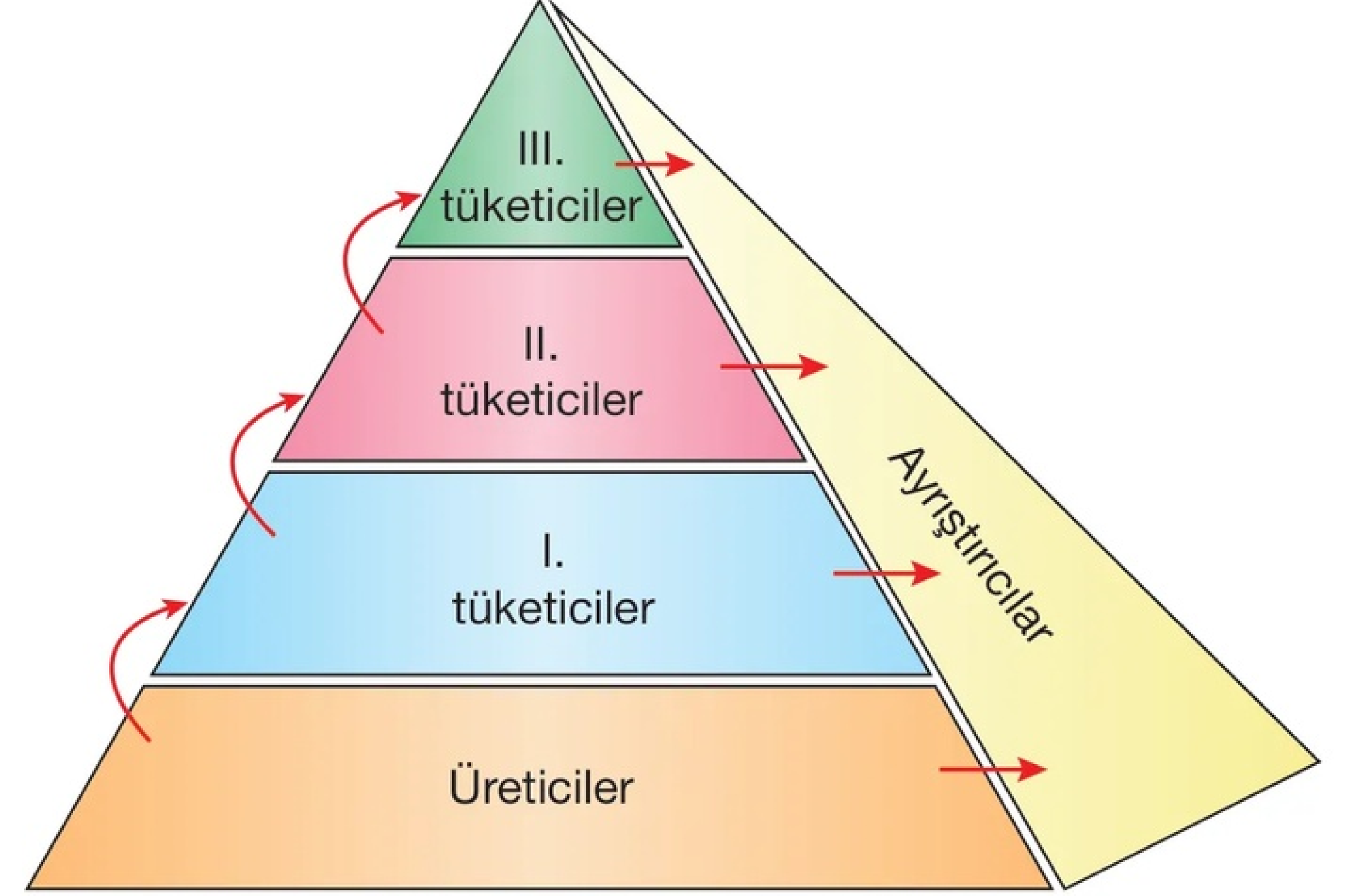
Buna göre,

I. Katil balinanın su samurunu aşırı avlaması bu duruma sebep olmuş olabilir.
II. Su samurundaki azalma, katil balinanın başka besin kaynaklarına yönelmesine sebep olabilir.
III. Kelp yosununun sayısındaki azalma deniz kestanesinin artmasına sebep olmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2.



Yukarıdaki besin piramidiyle ilgili,

I. Biyokütlenin en fazla olduğu canlı, ikinci trofik düzeydeki canlıdır.
II. Birinci trofik düzeyden üçüncü trofik düzeye doğru gidildikçe birey sayısı genelde azalır.
III. Birinci trofik düzeyden üçüncü trofik düzeye doğru gidildikçe aktarılan enerji miktarı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

3. **Saprotrof canlıların hücre dışında bulunan bir protein molekülünü amonyağa çevirmesi sürecinde;**

I. protein molekülünün hidroliz tepkimesi sonucunda parçalanması,
II. hücre dışına sindirim enzimlerinin salgılanması,
III. oksijenli solunumda amino asitlerin yıkılması,
IV. monomerlerin hücre içine alınması

olaylarının hangi sırayla gerçekleşmesi beklenir?

A) I - II - III - IV B) II - I - IV - III
C) II - I - III - IV D) II - III - I - IV
E) I - II - IV - III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

4. **Aşağıdakilerden hangisi besin piramidinin ikinci trofik düzeyinde yer alır?**

A) Otçullarla beslenen hayvanlar
B) Fotosentetik bitkiler
C) Etçillerle beslenen hayvanlar
D) Arılarla beslenen kuşlar
E) Bitki özsuyu ile beslenen yaprak biti

5. Saprotrof bir canlının ölü atıklarda bulunan protein molekülünü amonyağa dönüştürmesi aşağıdaki şemada verilmiştir.



Bu olayla ilgili,

I. X olayı hücre dışı sindirimdir.
II. Y olayı hücre içi sindirimdir.
III. X ve Y olaylarını gerçekleştiren canlı prokaryot ya da ökaryot olabilir.
IV. İlgili canlı kemosentez yapar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve III C) I, II ve III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

6. **Azot döngüsünde görev alan;**

I. nitrifikasyon bakterileri,
II. ayrıştırıcılar,
III. bitkiler

canlı çeşitlerinden hangileri inorganik maddeden organik madde sentezi yapar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

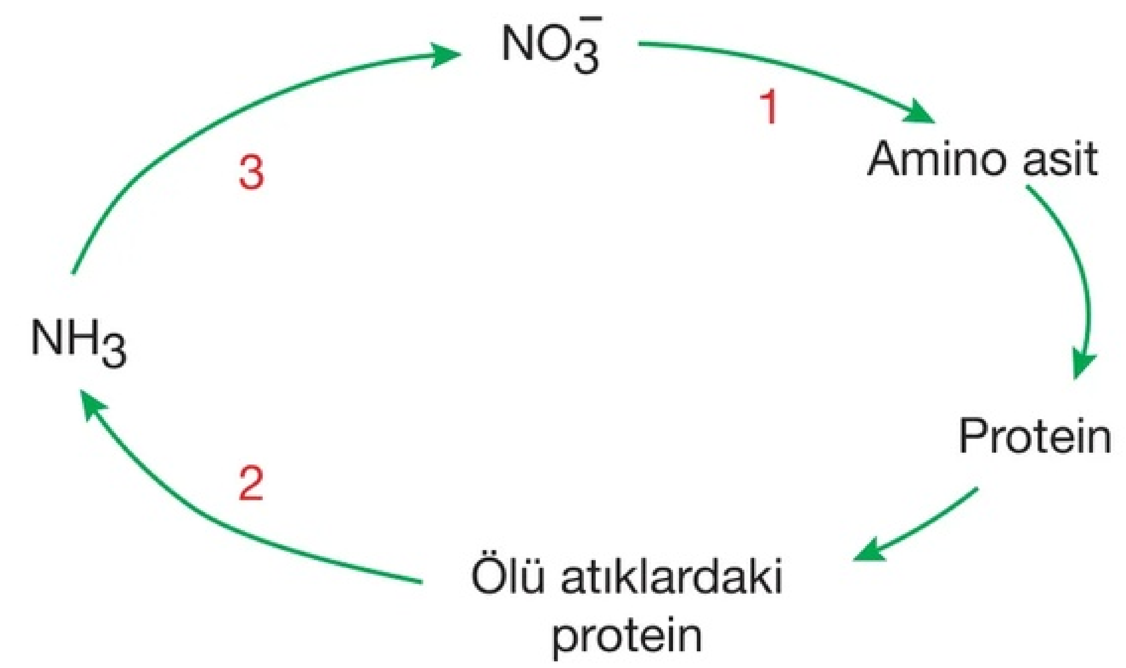
7. **Karasal bir ekosistemdeki besin zincirinde bulunan,**

I. birincil tüketici,
II. ikincil tüketici,
III. ototrof

canlılarının biyokütlesinin çoktan aza doğru sıralanışı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) I > II > III B) III > I > II C) II > I > III
D) III > II > I E) I > III > II

8. Aşağıdaki şekilde azot döngüsü sırasında gerçekleşen bazı olaylar verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) 3 numaralı olayı gerçekleştiren canlılar ökaryot hücre yapısına sahiptir.
B) 1 numaralı olayı gerçekleştiren canlı ototrof olarak beslenir.
C) 2 numaralı olayı gerçekleştiren canlı heterotrof beslenir.
D) 3 numaralı olayı gerçekleştiren canlı kemosentetiktir.
E) 2 numaralı olayı gerçekleştiren canlı hücre dışı sindirim yapar.

9. **Aşağıdaki beslenme şekillerinden hangisi sadece prokaryotlarda gerçekleşir?**

A) Heterotrof beslenme
B) Parazit beslenme
C) Saprotrof beslenme
D) Fotoototrof beslenme
E) Kemoototrof beslenme

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.





1. **Bir ekosistemde,**

I. fotoototrof,
II. saprotrof,
III. herbivor

beslenme şekillerinden hangilerine sahip olan canlılar, organik besinlerini dış ortamdan hazır almaz?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

2. Bir göldeki besin zinciri aşağıda verilmiştir.

Fitoplankton → Zooplankton → Gümüş balığı → Alabalık → Martı

Canlılar arasındaki beslenme ilişkisi düşünüldüğünde güneş enerjisinin bu zincirdeki canlılardan hangisinin kullandığı besindeki enerjiye dönüşümü en uzun sürer?

A) Fitoplankton B) Martı C) Zooplankton D) Gümüş balığı E) Alabalık

3. **Aşağıdaki canlılardan hangisinde holozoik beslenme görülmez?**

A) Keçi B) Aslan C) Baykuş D) Yengeç E) Siyanobakteri

4. **Aynı ekosistemde yer alan tüm canlılarda aşağıdaki özelliklerden hangisi ortaktır?**

A) Aynı kromozom sayısına sahip olma
B) İnorganik maddelerin oksidasyonuyla enerji elde etme
C) Monomerden polimer sentezleme
D) Organik besinlerini dış ortamdan hazır alma
E) Oksijenli solunum yapma

5. Üç farklı canlı türünün (X, Y ve Z) taşıdığı özellikler tabloda (+) işareti ile, taşımadığı özellikler ise (-) işareti ile gösterilmiştir.

Özellik	X	Y	Z
Dış ortamdan organik besin alma	+	+	–
Karbondioksit özümlemesi yapma	+	–	+
Klorofile sahip olma	+	–	+

Buna göre;

I. X, böcekçil bitki olabilir.
II. Y, heterotrof beslenen bir canlıdır.
III. Z, inorganik maddelerden organik madde sentezi yapar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

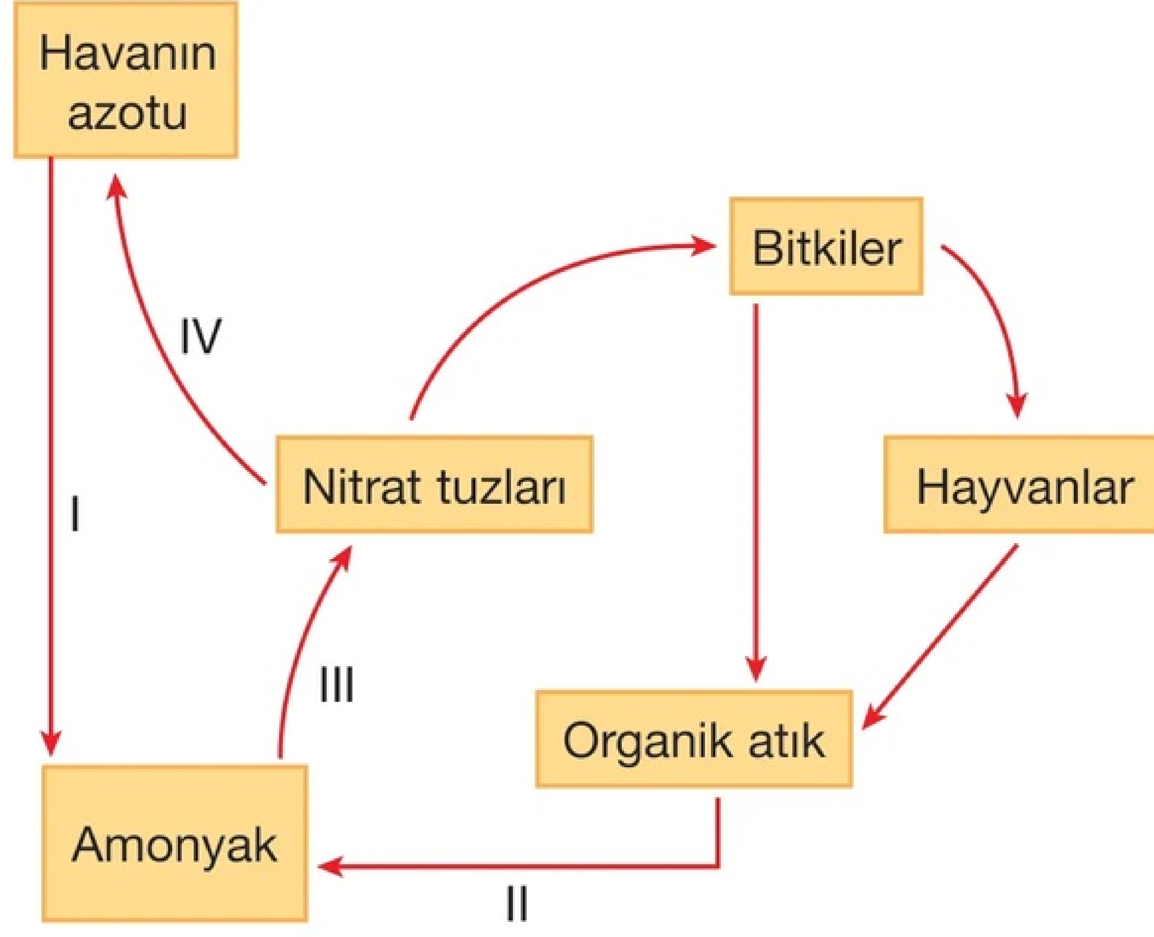
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

6. **Fotoototrof canlılarda aşağıdaki yapılardan hangisi ortak olarak bulunur?**

A) Kloroplast B) Çekirdek C) Mitokondri D) Ribozom E) Koful

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. Aşağıda azot döngüsü şematize edilmiştir.



Şemada numaralandırılmış canlılarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Bakteriler, numaralandırılmış basamakların tümünde rol alır.
B) Gelişmiş bitkiler, I numaralı basamakta doğrudan görev alır.
C) II numaralı basamağı gerçekleştiren canlı mantarlar aleminde yer alamaz.
D) III numaralı basamağı gerçekleştiren canlılar heterotroftur.
E) IV numaralı basamağı gerçekleştiren canlı, toprağı azot bakımından zenginleştirir.

8. Bir su ekosistemindeki karbondioksitin karbonu işaretlenmiştir.

Bir süre sonra işaretli karbona aşağıdakilerden hangisinde rastlanamaz?

A) Fitoplanktonların glikoz molekülünde
B) Zooplanktonların protein molekülünde
C) Etçil balıkların glikojen molekülünde
D) Otçul balıkların solunumu sonucunda açığa çıkan su molekülünde
E) Balıkçıl kuşların protein molekülünde

9. **Ekosistemin abiyotik faktörleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Güneş ışığı, ekosistemin temel enerji kaynağını oluşturur.
B) Hayvanlarda göç, kış uykusuna yatma ve üreme gibi olaylar üzerinde sıcaklık gibi faktörler etkilidir.
C) Toprak, canlılara yaşama ortamı ve inorganik besin sağlar.
D) İklim, organizmaların yeryüzünde dağılımının belirleyicisidir.
E) Su ekosistemlerinde, derinliklere doğru gidildikçe ışık miktarı arttığı için fotosentetik canlılar da artar.

10. **Bir ortamda gerçekleşen,**

I. oksijenli solunum,
II. fotosentez,
III. kömürün yanması

olaylarından hangileri atmosferdeki karbondioksit miktarını arttırıcı etki yapar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

11. I. Sonbaharda yaprak dökümü
II. Ölü atıkların ayrıştırılması
III. Sera gazlarının artışı
IV. Ozon tabakasının delinmesi

Yukarıdaki olaylardan hangileri ekosistemin dengesinin korunmasında olumsuz bir etkiye sahip değildir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) III ve IV E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.





1. Bir ekosistemde zehirli bir maddenin oranı milyonda 3 mg olarak bulunmuştur. Bu ekosistemdeki besin zincirini oluşturan canlı türlerinin dokularında ise bu maddenin oranının binde 0,5 mg, binde 2 mg, binde 4 mg, binde 9 mg, binde 25 mg değerlerine ulaştığı saptanmıştır.

Buna göre binde 25 mg değerinin ekosistemdeki besin zincirini oluşturan aşağıdaki canlılardan hangisinde saptanmış olma ihtimali en yüksektir?

A) Kartal B) Çekirge C) Kurbağa D) Ot E) Yılan

2. **Doğadaki azot döngüsü ile ilgili,**

I. Siyanobakteriler atmosferdeki azotu toprağa bağlar.
II. Denitrifikasyon bakterileri toprağın azot verimini artırır.
III. Saprotrof canlılar toprağın inorganik madde miktarını artırır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

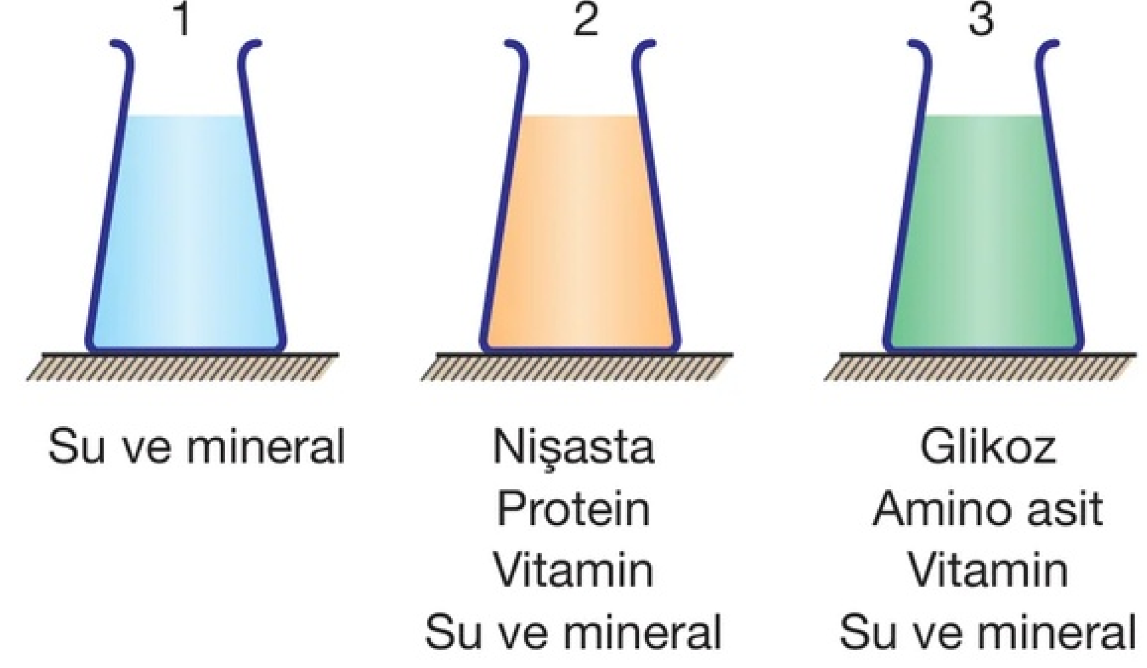
3. **Bir gölde ötrofikasyona bağlı olarak;**

I. balık ölümü,
II. alg sayısı,
III. derinlerdeki çözünmüş oksijen miktarı

faktörlerinden hangilerinin artması beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

4. Aşağıdaki üç farklı deney tüpüne çeşitli besinler eklenmiştir. Tüplerin ağzı açık bırakılarak ışıklı ortamda bekletilmiştir.



Su ve mineral | Nişasta, Protein, Vitamin, Su ve mineral | Glikoz, Amino asit, Vitamin, Su ve mineral

Bu deney tüplerine saprotrof (ayrıştırıcı) bakteriler, parazit bakteriler ve ototrof bakteriler eklenerek gelişmeleri izlenmiştir.

Buna göre tüplere eklenen bakterilerin gelişim gösterecekleri ortamlar aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	Ototrof	Saprotrof	Parazit
A)	Yalnız 1	Yalnız 2	Yalnız 3
B)	1, 2 ve 3	2 ve 3	Yalnız 3
C)	Yalnız 1	2 ve 3	2 ve 3
D)	1, 2 ve 3	2 ve 3	2 ve 3
E)	1 ve 3	2 ve 3	2 ve 3

5.
- Üretici
- Tüketici
- Saprotrof

Yukarıdaki canlıların tümünde;

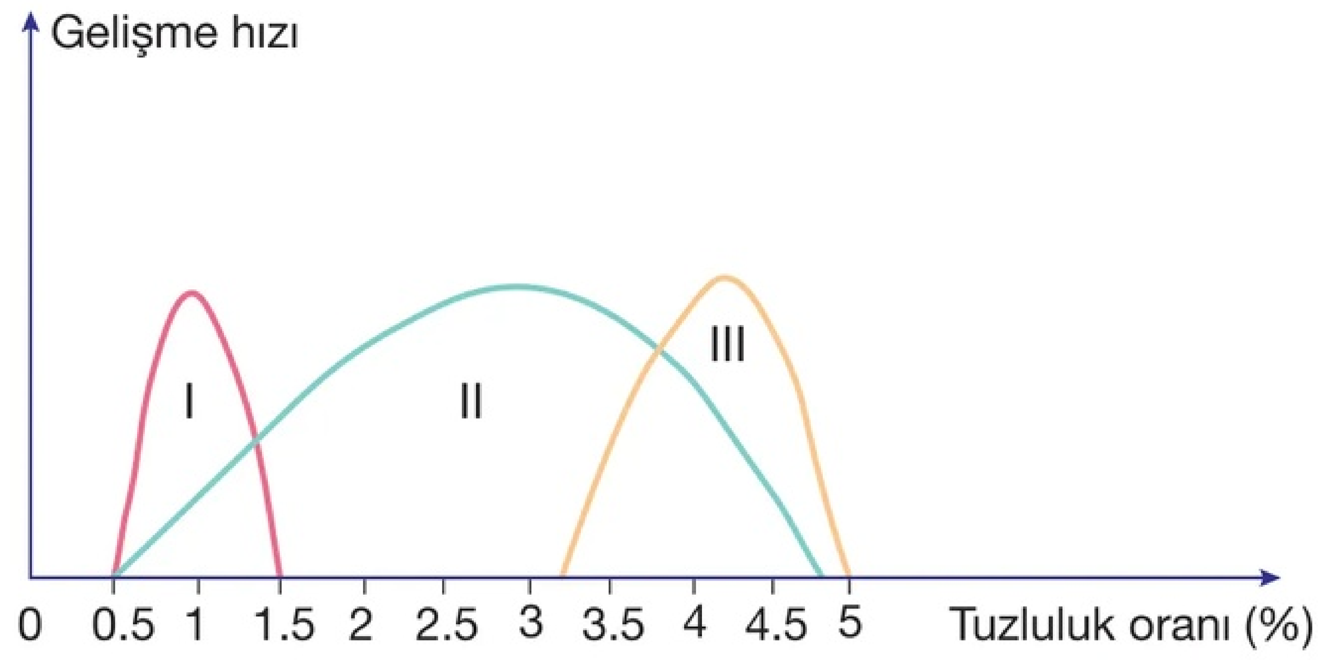
I. ATP sentezi,
II. CO_2 kullanımı,
III. hücre dışına sindirim enzimi salgılama,
IV. basit organik maddelerden kompleks organik madde sentezi

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?

A) Yalnız I B) Yalnız IV C) I ve IV D) I, III ve IV E) II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki grafikte üç farklı canlı türünün ortamın tuzluluk miktarına bağlı olarak gelişme hızı verilmiştir.



Buna göre,

I. Bu türler arasında tuzluluk değişimine karşı en toleranslı olan tür II'dir.
II. Bu türler arasında tuzluluğa karşı en duyarlı olan I'dir.
III. Üç canlının yaşadığı ortak bir tuzluluk oranı vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

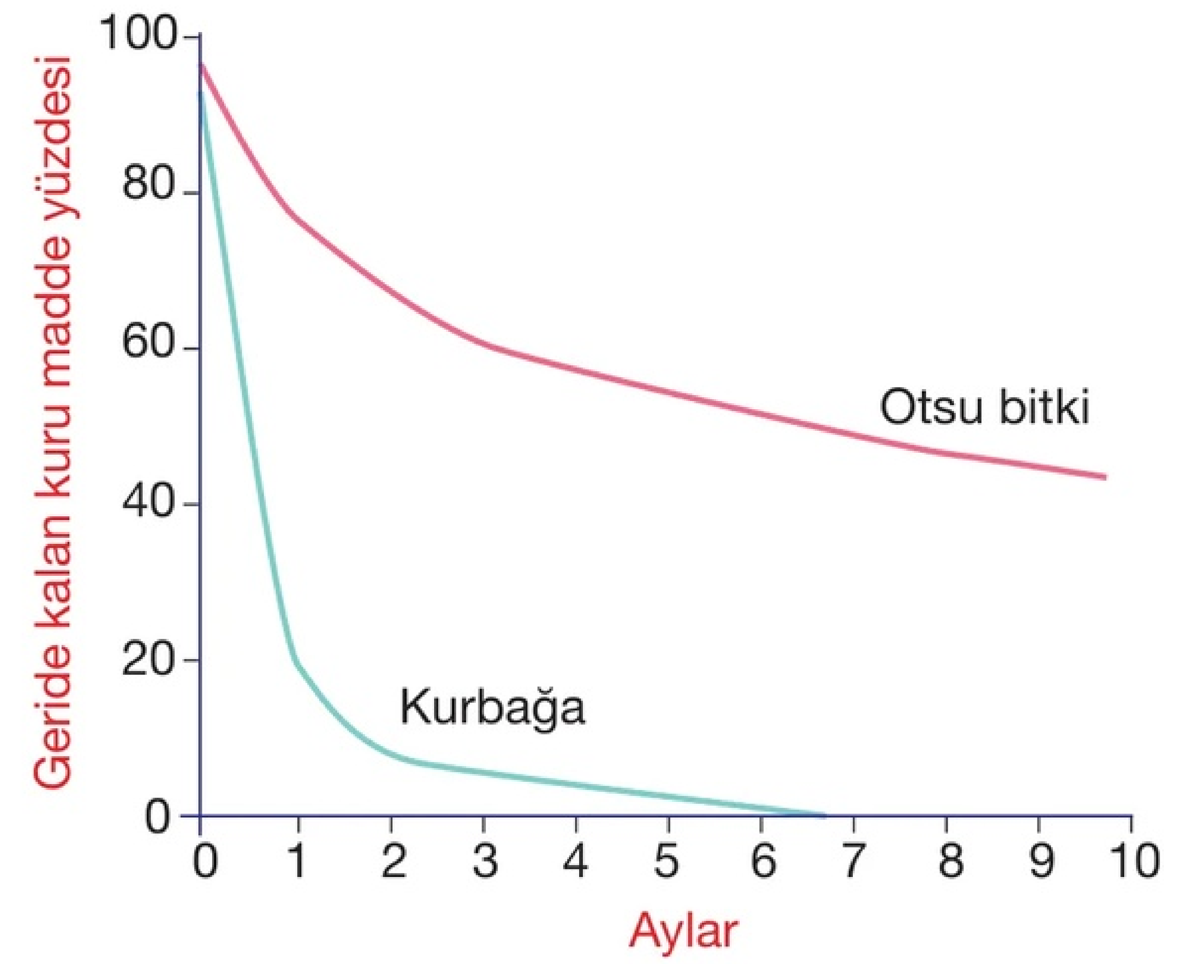
7. X, Y ve Z bakteri türlerinin bazı ortamlardaki gelişme durumları aşağıda verilmiştir.

- Organik madde bulunmayan ortamda X bakterisinin gelişimini devam ettirdiği gözlenmiştir.
- Nişasta, protein, su ve mineral bulunan ortamda X ve Y bakterisi geliştiği hâlde Z bakterisi gelişememiştir.
- Glikoz, amino asit, su ve mineral bulunan ortamda X, Y ve Z gelişimini devam ettirmiştir.

Buna göre X, Y ve Z bakterileriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Y bakterisi saprotrof olabilir.
B) X bakterisi karbondioksit kullanır.
C) Z bakterisi hücre dışı sindirim yapar.
D) Y ve Z bakterileri heterotroftur.
E) Üç bakteri de kloroplasta sahip değildir.

8. Bir ortamdaki ölü kurbağalar ve kesilmiş otsu bitkiler, naylon torbalara ayrı ayrı konularak bir bataklığa bırakılmış ve ayrışması izlenmiştir. Aylara göre geride kalan madde yüzdeleri aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Bu grafikle ilgili,

I. Kurbağalar otsu bitkilerden daha çabuk ayrışmıştır.
II. Dokuzuncu ayın sonunda otsu bitkinin %30'dan fazlası ayrışmadan ortamda kalmıştır.
III. İki ay geçtikten sonra kurbağanın büyük bir çoğunluğu ayrışmıştır.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

9. Kuşlar sınıfına ait olan bir baştankara cinsi; tohumları, otçul böcekleri ve etçil böcekleri besin olarak kullanmaktadır.

Bu kuş cinsi ile ilgili,

I. Birinci trofik düzeyde yer almaz.
II. Omnivor olarak beslenir.
III. Besin ağında farklı trofik düzeylerde yer alabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.





1. Bir bitkiye azotu işaretlenmiş nitrat (NO_3) veriliyor.

Canlılar arasındaki beslenme ilişkileri düşünüldüğünde işaretli azota;

I. çekirge,

II. kurbağa,

III. kartal,

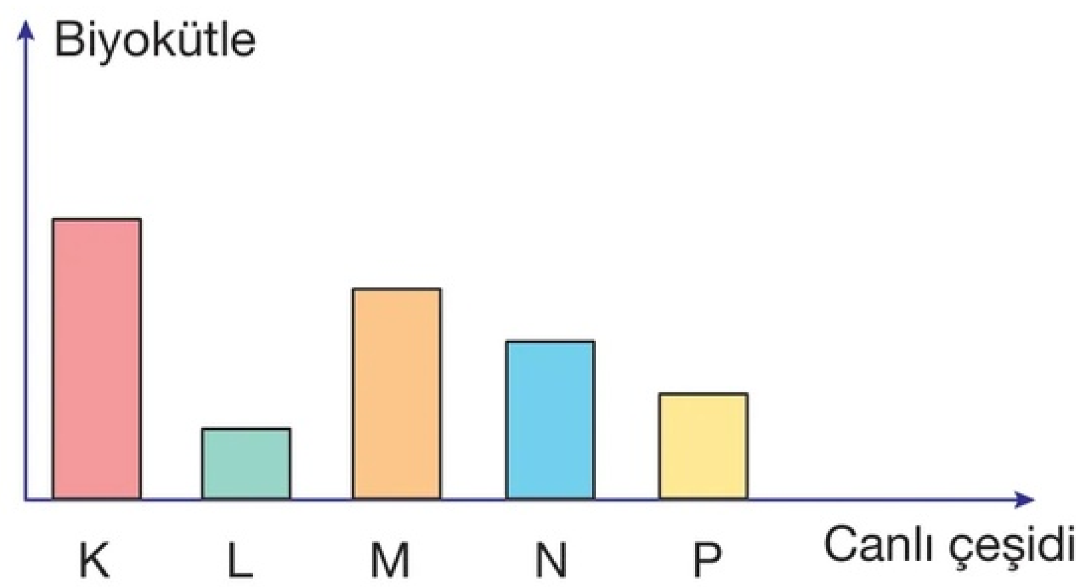
IV. yılan

canlılarında hangi sıraya göre rastlanması en olasıdır?

A) I - IV - II - III B) I - II - IV - III C) III - IV - II - I

D) III - IV - I - II E) I - III - II - IV

2. Karasal bir ekosistemin aynı besin piramidinde yer alan canlı çeşitlerinin biyokütleleri aşağıdaki grafikte K, L, M, N ve P harfleriyle simgelenmiştir.



Buna göre besin piramidinin ikinci trofik düzeyinde yer alan canlının (otçul) aşağıdakilerden hangisi olması en olasıdır?

A) K B) L C) M D) N E) P

3. **Aşağıdaki olaylardan hangisi atmosferdeki karbondioksit oranını diğerlerinden farklı yönde etkiler?**

A) Ayrıştırıcıların solunumu

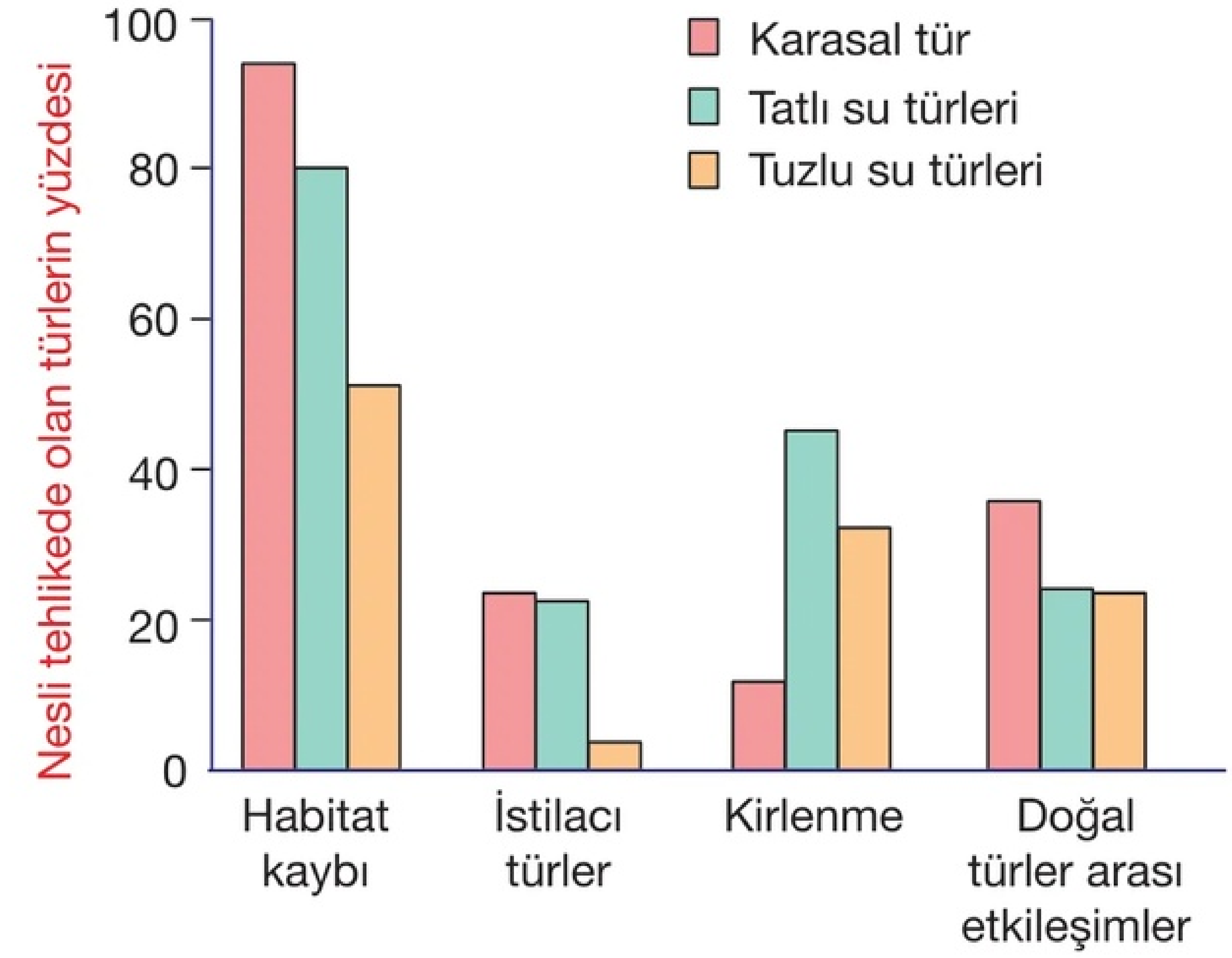
B) Orman yangınları

C) Fosil yakıt kullanımı

D) Fotosentez

E) Bitkilerin solunumu

4. Bir ülkedeki nesli tükenme tehlikesi altında olan çok sayıda türün bu duruma gelmelerine neden olan etmenlerle ilgili yapılan analizler aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Grafiğe göre,

I. Bir türün nesli, insan kaynaklı etmenler dışında tehlike altına girmiş olabilir.

II. Habitat kayıpları, karasal türlerin neslinin tehlikeye girmesinde birinci derecede etkili etmendir.

III. Tatlı su türlerinin neslini en çok tehlikeye sokan etmen kirlenmedir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

5. **Bir bitkinin yapısındaki azotun atmosferdeki serbest azota dönüştürülmesine kadar geçen süreçte;**

I. azot bağlayıcı bakterilerin azot fiksasyonu yapması,

II. denitrifikasyon bakterilerinin faaliyeti,

III. saprotrofların faaliyeti

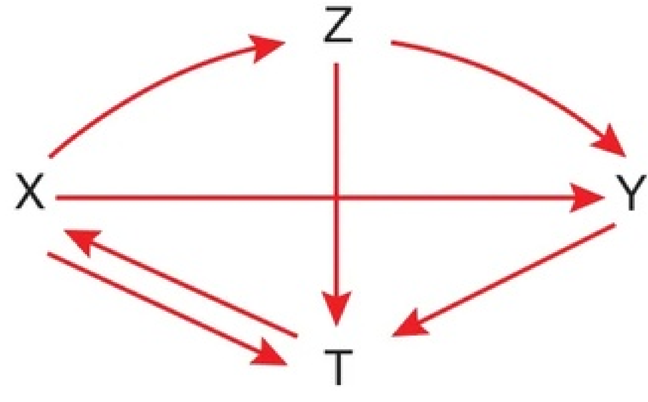
olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

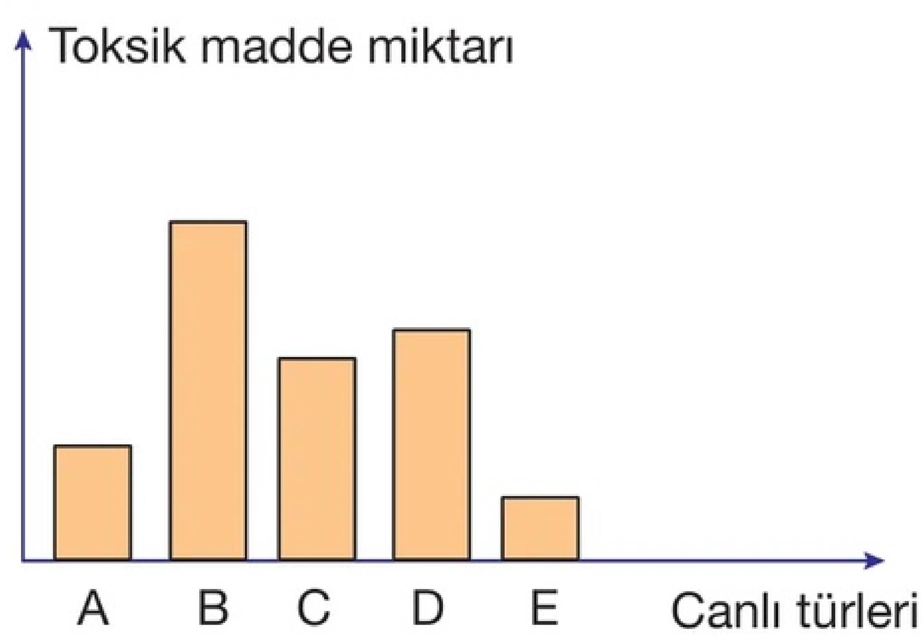
6. X, Y, Z ve T canlılarının oluşturduğu besin ağı aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Buna göre X, Y, Z ve T canlı türlerinin beslenme şekilleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Z	Y	T
A)	Saprotrof	Ototrof	Karnivor	Omnivor
B)	Ototrof	Herbivor	Karnivor	Saprotrof
C)	Omnivor	Herbivor	Saprotrof	Ototrof
D)	Ototrof	Herbivor	Omnivor	Saprotrof
E)	Karnivor	Omnivor	Herbivor	Saprotrof

7. Aşağıdaki grafikte, aynı besin zincirinde yer alan A, B, C, D ve E türlerinin dokularındaki toksik madde birikimi verilmiştir.



Buna göre,

I. C canlısının sayısının artmasından bütün canlılar olumlu etkilenir.
II. D'den B'ye besin yoluyla enerji aktarımı gerçekleşebilir.
III. Güneş ışığını doğrudan kullanan E türü olabilir.
IV. Gelişmişlik derecesi ile toksik madde miktarı doğru orantılıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve IV C) II ve III
D) I, II ve III E) II, III ve IV

8. Evsel atıklardaki azot suya karıştığında sudaki yosunlara gübre etkisi yapar ve yosun (alg) sayısı artar.

Bu olay aşağıdakilerden hangisiyle tanımlanır?

A) Sera etkisi B) Ötrofikasyon
C) Asit yağmurları D) Karbon ayak izi
E) Ozon tabakasının incelmesi

9. Nitrogenaz enzimi, atmosferdeki serbest azotun amonyağa indirgenmesini katalizler. Baklagillerin kök düğümlerinde bulunan leghemoglobin, yapı ve işlev bakımından hemoglobine benzer. Leghemoglobin baklagillerin kökündeki yumrulara kırmızı renk vermekle birlikte oksijenin serbest difüzyonu için bir engel teşkil eder ve azot bağlayıcı bakterilere ait olan nitrogenaz enzimini oksijenin zararlı etkisinden korur.

Buna göre,

I. Leghemoglobin, azot fiksasyonunu (azotu toprağa bağlama) artırıcı etki yapar.
II. Leghemoglobin, nitrogenaz enziminin oksijenle inhibe olmasını önler.
III. Baklagillerin kökünde leghemoglobin bulunması toprağın azot bakımından fakirleşmesine sebep olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

10. **Bir ekosistemdeki;**

I. ikinci trofik düzeydeki canlıların dışa göç etmesi,
II. çürükçüllerin azalması,
III. otçullarda üremenin artması

değişimlerinden hangileri bitkilerin azalmasına sebep olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

9. AY


Komünite ve Popülasyon Ekolojisi


Ekoloji Karma

APS

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

AYLIK PLANLAMAM



Gün	Konu Adı	Çözdüğüm Soru Sayısı	Çözdüğüm Süre	Doğru	Yanlış	Boş
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

ÜNİTE 6

EKOLOJİ

Komünite ve Popülasyon Ekolojisi

- Kilit Taşı Tür
- Endemik Tür
- Rekabet
- Süksesyon
- İndikatör Tür
- Mutualizm
- Kommensalizm
- Parazitizm
- Amensalizm



TEST • 1

KAVRAMA

1. **Popülasyonun büyüme hızını;**

I. içe göç oranı,

II. dışa göç oranı,

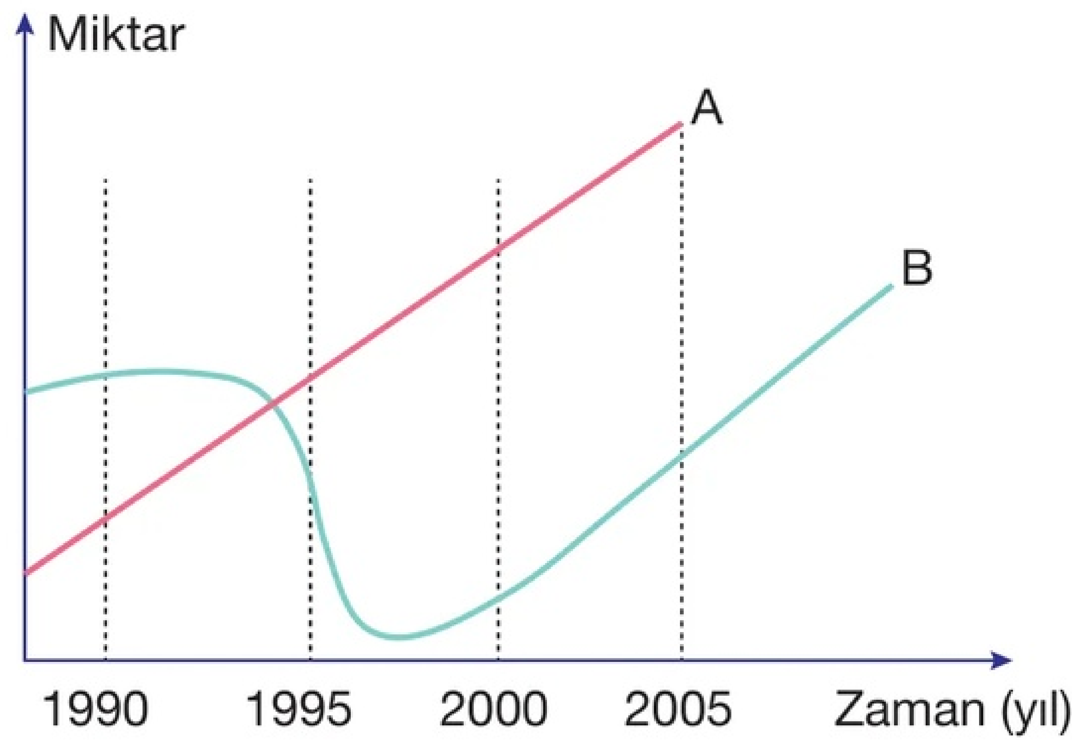
III. üreme hızı,

IV. ölüm oranı

durumlarından hangileri etkiler?

A) Yalnız II B) I ve II C) I, II ve III D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

2. Aşağıdaki grafik, bir ülkede 1990 ile 2005 yılları arasında tarım zararlılarına karşı kullanılan zehirli kimyasal bir madde (A) ve tarım zararlısının sayısındaki (B) değişimi göstermektedir.



Buna göre,

I. 1995 yılında tarım zararlısına karşı kullanılan kimyasal madde ile kısmen başarılı sonuç elde edilmiştir.

II. 2000 ile 2005 yılları arasında tarım zararlısının sayısındaki artışın sebebi zararlının direnç kazanmasından kaynaklanabilir.

III. Tarım zararlısıyla mücadelede kullanılan kimyasal maddenin miktarı artırılsa bile her zaman başarılı sonuç elde edilmeyebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

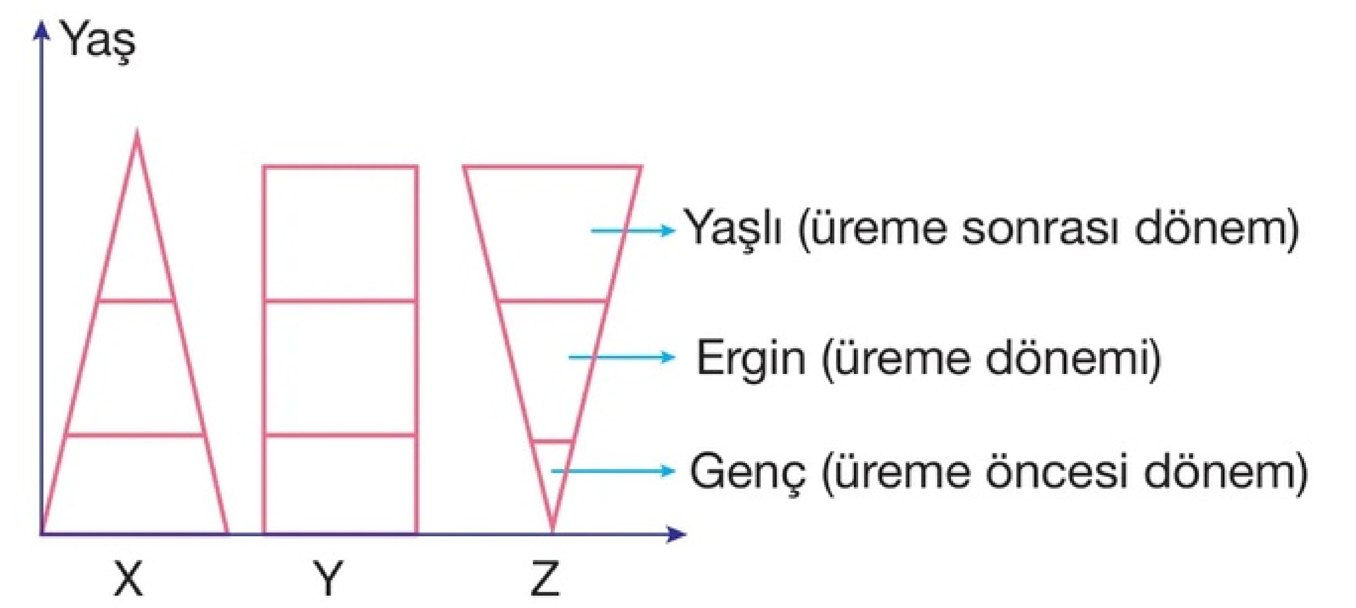
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Zebra midyesi Hazar Denizi kökenli olan bir tür olup Amerika, Avrupa ve Asya ülkelerinde oldukça geniş alanlara yayılmıştır. Çok çeşitli sularda üreme potansiyeli gösterebilen Zebra midyesi, bulunduğu ekosistemlerde ciddi ekolojik ve ekonomik hasarlara neden olabilmektedir. Türkiye'de de pek çok baraj gölünde özellikle de hidroelektrik santrallerinde ekonomik hasarlara neden olduğu gözlemlenmiştir.

Buna göre zebra midyesi aşağıdakilerden hangisine örnek oluşturur?

A) İstilacı tür B) İndikatör tür C) Kilit taşı tür D) Saprotrof tür E) Endemik tür

4. Aşağıdaki grafikte üç farklı insan popülasyonunun yaş piramitleri verilmiştir.



Buna göre,

I. X popülasyonu büyüyen popülasyondur.

II. Z popülasyonunda gelecekte nüfus azalması gerçekleşebilir.

III. Y popülasyonunda doğum ve ölüm gerçekleşmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. A canlısının birlikte yaşadığı B canlısından ayrıldığında sayısının azaldığı gözlenmiştir.

Buna göre bu iki canlı arasında;

I. mutualizm,

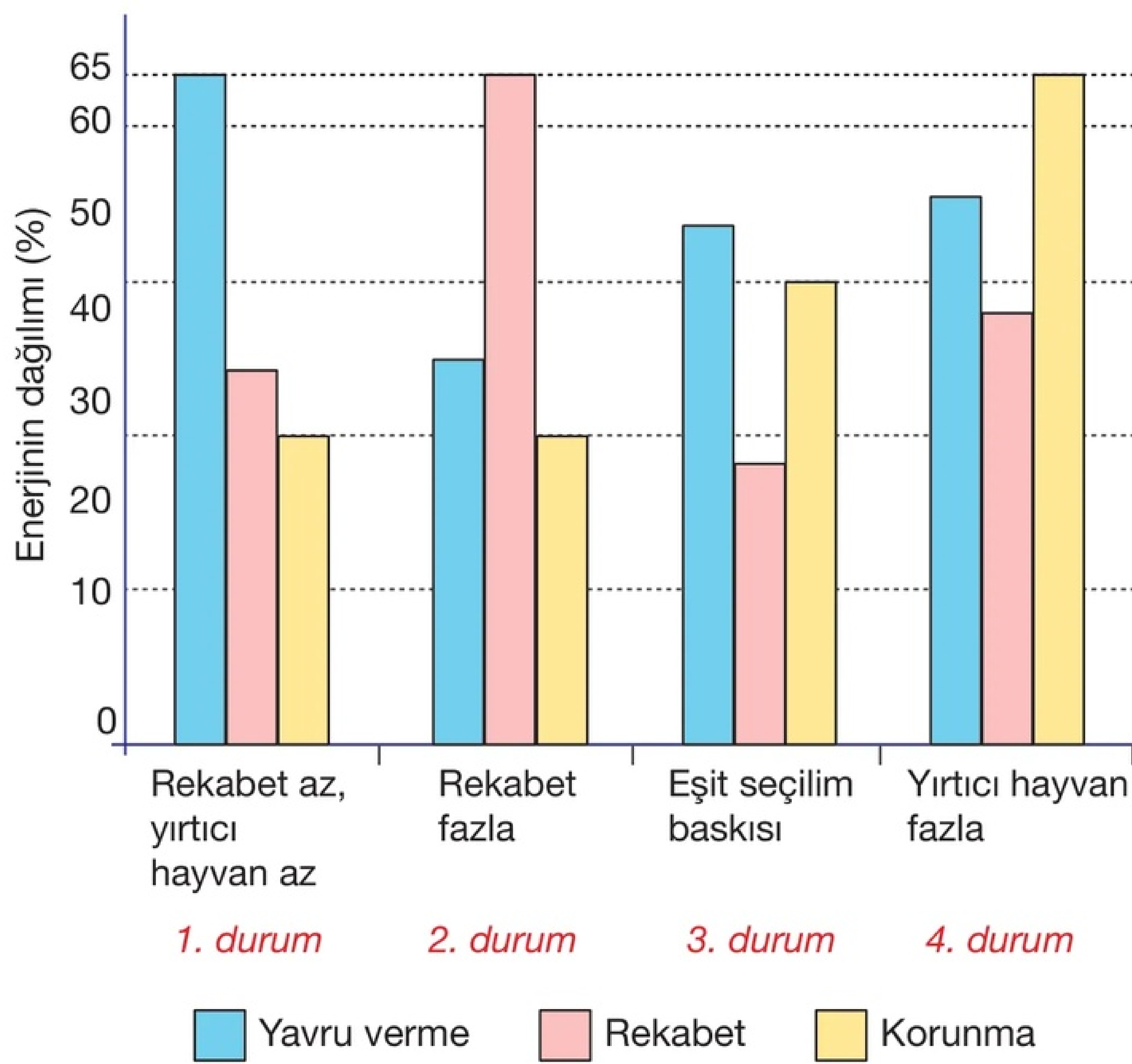
II. kommensalizm,

III. parazitlik

simbiyotik yaşam şekillerinden hangileri bulunabilir?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

6. Aşağıda verilen grafikte bir canlının enerjisinin üç önemli etkinlik (rekabet-yavru verme-korunma) arasındaki paylaşımı verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) 1. durumda enerjinin büyük bölümü neslin devamlılığı için kullanılmıştır.

B) 2. durumda çevre direnci minimuma inmiştir.

C) Canlılar arasındaki etkileşim, üreme için harcanan enerji miktarını etkiler.

D) 4. durumda enerjinin büyük bir kısmı düşmanlardan korunmak için kullanılmıştır.

E) Canlının bir etkinliğe harcadığı enerji miktarı değişkenlik gösterebilir.

7. Küsküt otu, yonca bitkisinin üzerinde yaşar, yonca bitkisinin odun ve soymuk borularına emeçlerini salarak beslenir.

Buna göre,

I. Küsküt otu tam parazit bir bitkidir.

II. Yonca bitkisi bu birliktelikten zarar görür.

III. Küsküt otu, su ve minerali yonca bitkisinden alır ama organik besinlerini fotosentez yaparak kendisi üretir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I, II ve III

8. Bir ekosistemde yaşayan X, Y, Z ve T türleri arasındaki beslenme ilişkisi aşağıdaki besin zincirinde verilmiştir.

X ⟶ Y ⟶ Z ⟶ T

Z türüne ait bireylerin üzerinde parazit olarak yaşayan bir kene popülasyonunun birey sayısının artmasına aşağıdakilerden hangisinin sebep olması <u>en muhtemeldir</u>?

A) X popülasyonunun azalması

B) T popülasyonunun azalması

C) Y popülasyonunun azalması

D) T popülasyonuna göç yoluyla yeni bireylerin katılması

E) Z popülasyonu ile rekabet eden yeni bireylerin ortama eklenmesi

9. **Denge hâlindeki bir popülasyonda;**

I. rekabete girilen tür sayısı,

II. çevre direnci,

III. avcı sayısı

faktörlerinden hangilerindeki artış, popülasyonun birey sayısında azalmaya sebep olabilir?

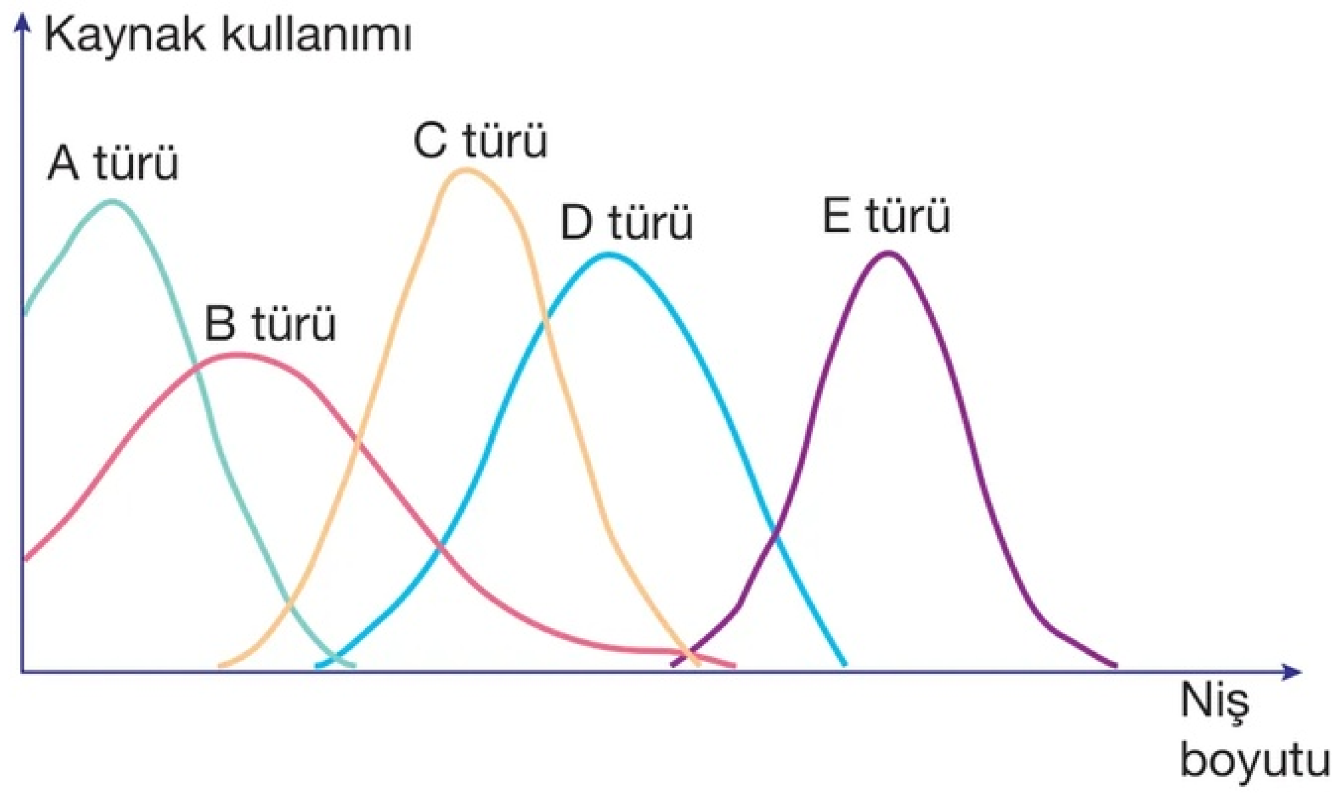
A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve III
E) I, II ve III

Doğru Yanlış Boş Net





1. Aşağıdaki grafikte, aynı ekosistemde yaşayan beş farklı canlı türünün aynı kaynak üzerinde yerleştikleri niş boyutları gösterilmiştir.



Buna göre A türü ile en çok rekabet etmesi beklenen tür (I) ve B türü ile en az rekabet etmesi beklenen tür (II) aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	I	II
A)	C türü	B türü
B)	B türü	E türü
C)	B türü	C türü
D)	C türü	D türü
E)	E türü	D türü

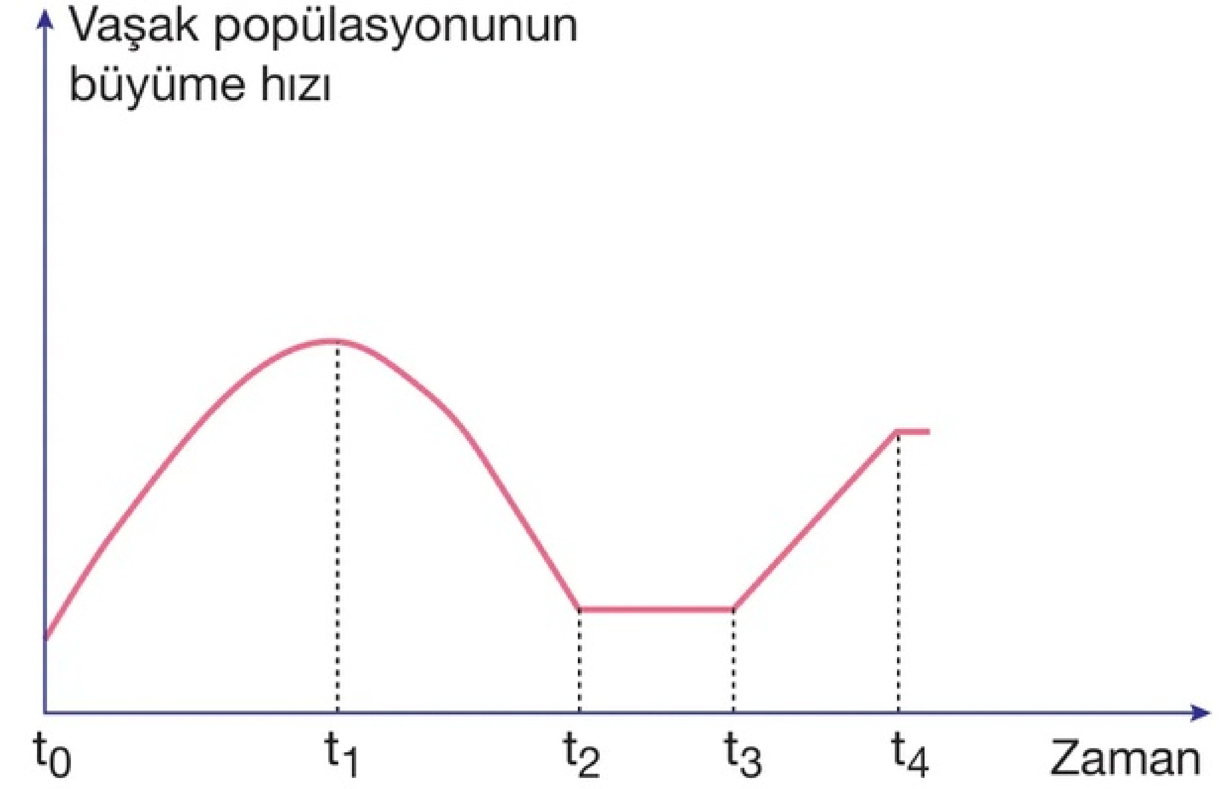
2. Denizşakayıkları, su altındaki kayalıklara bağlanır ve zehirli dokunuşlarıyla avlarını çarparak avlanır. Palyaço balığının derisi, denizşakayıklarının zehirlerine karşı koruyucu bir madde ile kaplıdır. Şakayık, balığı zehirli dokunaçlarının altında saklayarak hayvanların saldırılarından korur. Balık, denizşakayıklarının dokunaçlarını temizleyerek onları parazitlerden arındırır.

Buna göre palyaço balığı ve denizşakayığı arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisine örnektir?

A) Kommensalizm B) Parazitlik C) Saprotrofluk

D) Mutualizm E) Av-avcı ilişkisi

3. Aşağıdaki grafikte tavşanları avlayan vaşak popülasyonundaki büyüme hızı gösterilmiştir.



Buna göre,

I. t_0 - t_1 zaman aralığında vaşak sayısı arttığı için tavşan popülasyonu hızla artar.

II. Vaşak popülasyonunun t_1 deki yoğunluğu t_4 ten fazladır.

III. t_2 - t_3 zaman aralığında vaşak sayısı artar.

yargılarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

4. Böcekler, değişen koşullara uyum sağlama konusundaki becerileri ve hemen hemen tüm ekosistemlerde yaşayabilmeleri nedeniyle, günümüzde hayatta kalma konusunda en başarılı grup olarak biliniyorlar. Çöl çekirgeleri, Afrika'dan ülkemizin güney bölgelerine kadar göç ederek gelebiliyor. Sayıları artınca ve ortamda yiyecek azalınca, yeni yaşam bölgeleri arayan çekirgeler, bir araya gelerek büyük sürüler oluştururlar. Hava akımlarının da etkisiyle Afrika'dan ülkemize kadar büyük mesafeler kat ederek göç ederler.

Buna göre,

I. Çöl çekirgelerinin tolerans aralığı geniştir.

II. Çöl çekirgeleri rekabeti azaltmak için göç ederler.

III. Çöl çekirgeleri geldiği yeni ekosistemde besin zincirini bozabilir.

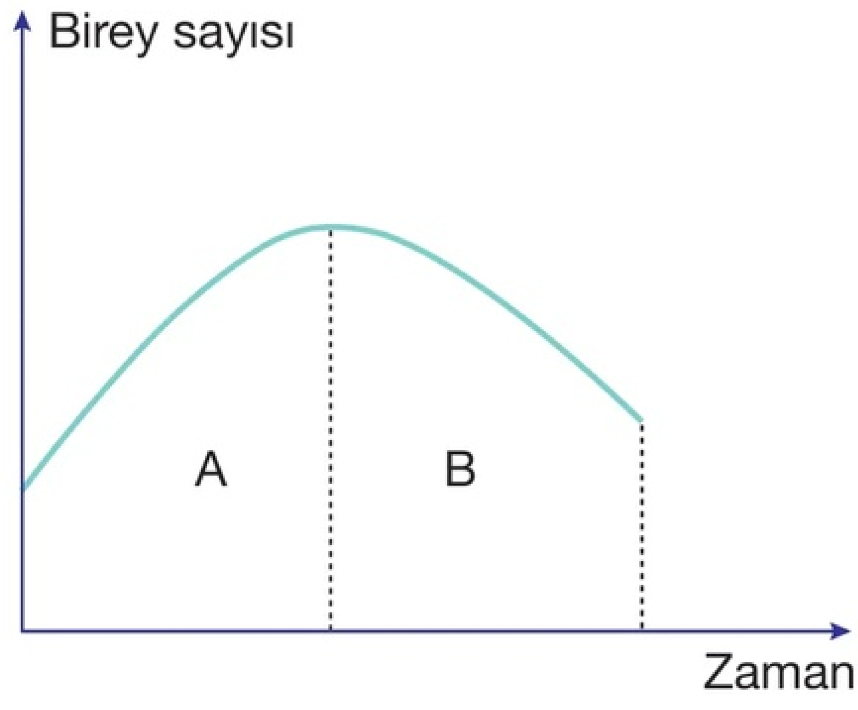
ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıdaki grafikte otçul beslenen bir çekirgenin birey sayısındaki değişim gösterilmiştir.



Buna göre,

I. A zaman aralığındaki değişime ototrof canlı sayısının artışı sebep olmuş olabilir.

II. A zaman aralığında çevre direnci artar.

III. B zaman aralığındaki değişime, etçillerin artışı sebep olmuş olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

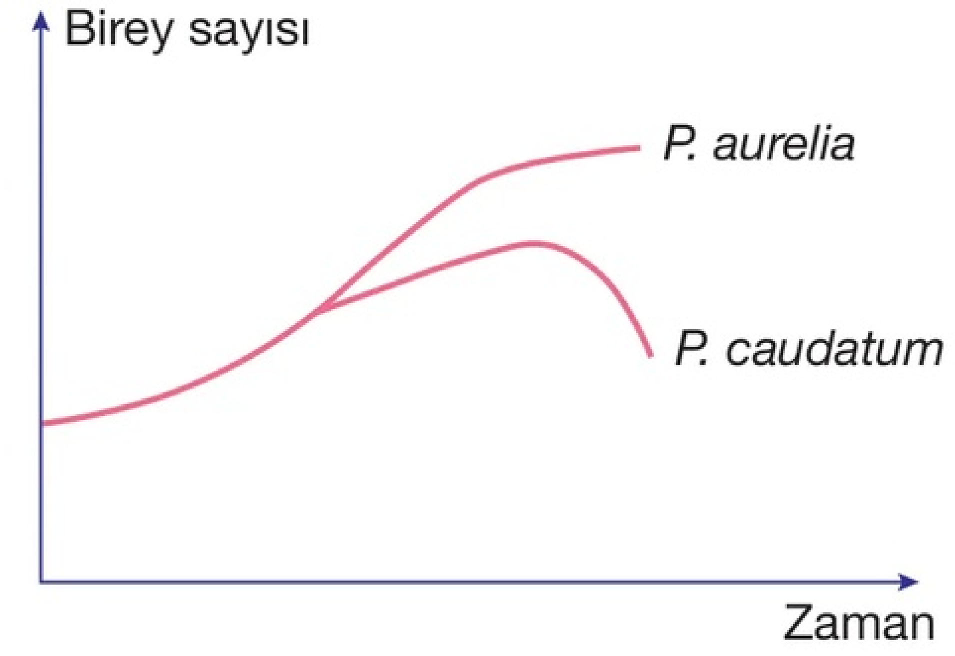
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. *Posidonia oceanica* (Deniz eriştesi) Akdeniz'de yaşayan endemik bir çiçekli deniz bitkisidir. Deniz eriştesi, sadece denizdeki kumluk alanlarda yaşar. Sahip olduğu rizomları (toprak altı gövdeleri) sayesinde ağ benzeri yapılar oluşturur. Bu ağlar deniz kumunu tutarak denizaltı toprak erozyonunu önler. Bitkinin korunaklı yaprakları arasında pek çok Akdeniz canlısı saklanır, beslenir ve yavrulamak üzere yuva yapar. Sadece bir tek yaprağının bile pek çok canlıya ev sahipliği yaptığı bilinmektedir. Bu türün ortadan kalktığını düşündüğümüzde, bulunduğu ortam şartları değişecek, bu da biyolojik çeşitliliğe yansıyarak türlerin azalmasına ve bazılarının yok olmasına bile neden olacaktır.

Bu bilgilere göre Deniz eriştesi, aşağıdakilerden hangisine örnek oluşturur?

A) Kilit taşı tür B) İstilacı tür C) Ayrıştırıcı tür D) Heterotrof tür E) Parazit tür

7. Cinsleri aynı olan iki faklı tür, aynı ortama eşit miktarda bırakılmış ve birey sayılarında meydana gelen değişim aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



***Paramecium aurelia* ile *Paramecium caudatum*'un birey sayısında meydana gelen değişimin temel sebebi aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) İki tür arasında rekabetin olması

B) İki tür arasında mutualizm ilişkisinin olması

C) *P. caudatum*'un *P. aurelia* üzerinde parazit yaşaması

D) P. *caudatum*'un üretici olması

E) İki türün oluşan metabolik atıklardan eşit derecede etkilenmeleri

8. Tribolium cinsine ait un güveleri ile yapılan bir çalışma aşağıda verilmiştir.

- *T. confusum* ile *T. castaneum* aynı un kabı içinde birlikte tutulduğunda, türlerden biri daima yok olmuştur.
- İki türün bırakıldığı un kabında, sıcak - nemli koşullar sağlandığında *T. confusum* yok olmuştur. Serin - kurak koşullarda ise *T. castaneum* yok olmuştur.

Buna göre,

I. *T. confusum* ile *T. castaneum* arasında türler arası rekabet görülür.

II. Çevre şartları rekabeti hangi türün kazanacağını etkiler.

III. *T. confusum* ile *T.castaneum* arasında parazitlik ilişkisi görülür.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

Doğru Yanlış Boş Net

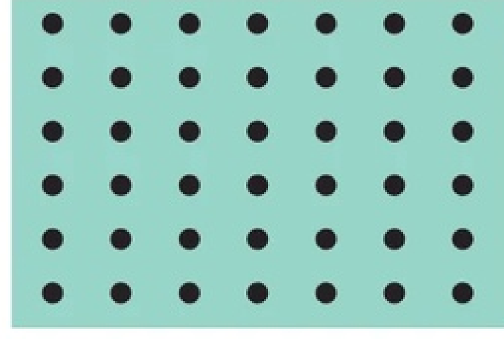
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

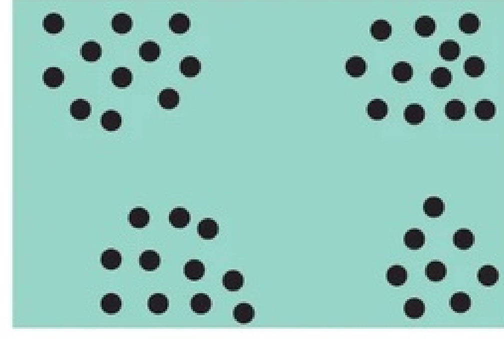


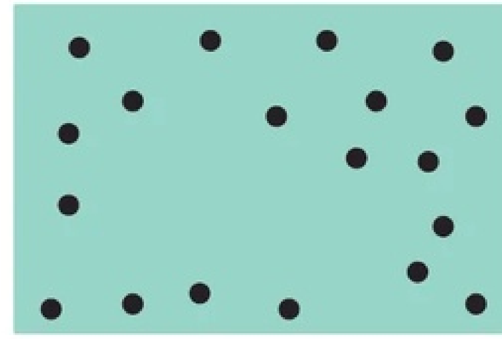
Komünite ve Popülasyon Ekolojisi



1. Bir popülasyondaki bireylerin belirli bir alandaki yerleşme biçimi popülasyon dağılımını oluşturur. Aşağıdaki şekilde farklı popülasyonlardaki dağılım tipleri gösterilmiştir.


Düzenli dağılım


Kümeli dağılım


Rastgele dağılım

Popülasyonda bulunan bireylerin dağılımını;

I. bireyler arasındaki rekabet,
II. besin miktarı,
III. kaynak dağılımı

faktörlerinden hangileri etkiler?

A) Yalnız II
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

2. Dulavrat otu, hayvanların derisine veya insan kıyafetine yapışan dikenli tohumlar üretir. Üreme amacıyla bitki tohumları bu şekilde bir yerden başka bir yere yayılır. Tohumların dağılmasına aracılık eden hayvanlar bundan bir zarar görmezler. Hatta çoğu zaman farkına bile varmazlar.

Buna göre verilen ilişki aşağıdakilerden hangisine örnek verilebilir?

A) Kommensalizm
B) Parazitlik
C) Saprotrofluk
D) Mutualizm
E) Av-avcı ilişkisi

3. Aşağıdaki grafikte popülasyonlarda J tipi ve S tipi büyüme eğrileri verilmiştir.



Bu grafikteki büyüme tipleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Keçi bulunmayan bir adaya getirilen keçilerin S tipi büyüme göstermesi beklenir.
B) J tipi büyüme, rekabetin çok etkin olduğu kapalı habitatlarda yaşayan popülasyonlarda görülür.
C) J tipi büyüme genelde bakteriler gibi hızlı üreyen canlılarda görülür.
D) S tipi büyüme, çevresel sınırlamaların bulunduğu ortamlarda görülür.
E) S tipi büyümede, dönüş noktasından sonra çevre direncinin gelişme üzerinde sınırlayıcı etki yaptığı söylenebilir.

4. **Aynı popülasyona ait olan iki bireyin aşağıdaki özelliklerinden hangisinin aynı olma ihtimali <u>en düşüktür</u>?**

A) Protein yapısı
B) Beslenme şekli
C) Üreme şekli
D) Kromozom sayısı
E) Azotlu boşaltım ürününün çeşidi

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

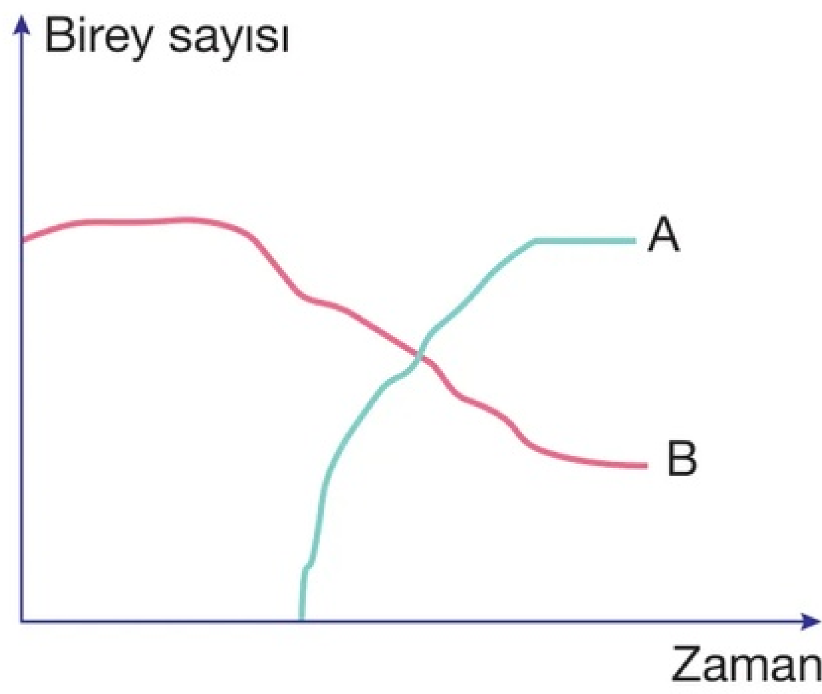
5. Sığır balıkçılı denilen kuşlar, gergedan ve yaban domuzu gibi hayvanlarla bir araya gelir. Balıkçıl, bu hayvanların bitleriyle beslenir. Buna karşılık hayvanlar da zararlı böceklerden kurtulur.

Buna göre sığır kuşları ve gergedan arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisine örnektir?

A) Mutualizm B) Kommensalizm C) Parazitlik

D) Av-avcı ilişkisi E) Saprotrofluk

6. Aşağıdaki grafikte aynı ekosistemde yaşayan A ve B türünün birey sayısındaki değişim verilmiştir.



Grafikte gerçekleşen durum aşağıdakilerden hangisine örnek verilebilir?

A) Ekoton B) Süksesyon C) Mutualizm

D) Kommensalizm E) Biyotop

7. **Saprotrof canlılar ile böcekçil bitkilerde;**

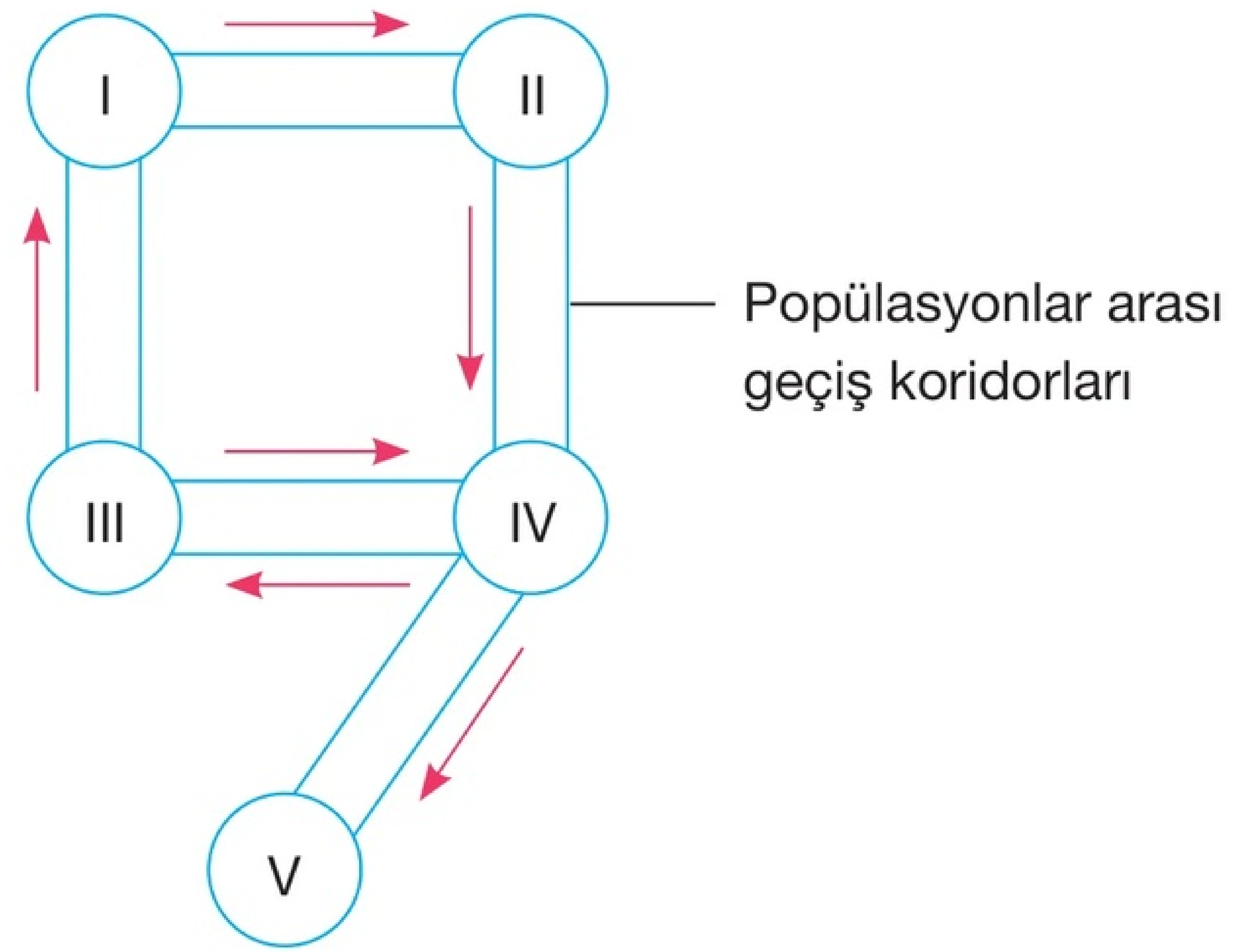
I. hücre dışına sindirim enzimi salgılayarak polimer maddeleri monomer maddelere çevirme,
II. organik maddelerden ATP sentezleme,
III. inorganik maddelerden organik madde sentezleme,
IV. glikozu glikojen şeklinde depolama

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) I, II ve III E) II, III ve IV

8. Aşağıdaki şekilde alan büyüklükleri aynı olan beş farklı habitatta yer alan bir türün alt popülasyonlarının (I, II, III, IV, V) dağılımı verilmiştir. (Popülasyonlar arasındaki göçlerin sadece ok yönünde gerçekleştiği varsayılacaktır.)



Bu alt popülasyonlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Alt popülasyonlar arasındaki geçiş koridorlarından etkin bir şekilde göçlerin devam etmesi alt popülasyonlar arasındaki farklılaşmayı hızlandırır.

B) V numaralı alt popülasyona yabancı bir tür sokulursa, zamanla bu yabancı türe, diğer alt popülasyonlarda rastlanması beklenmez.

C) V numaralı alt popülasyon yeterince göç almazsa genetik varyasyonun azalmasına bağlı olarak zamanla yok olma tehlikesiyle karşılaşabilir.

D) IV numaralı alt popülasyonda yer alan bir birey zamanla II numaralı alt popülasyona geçebilir.

E) III numaralı alt popülasyona yabancı bir tür sokulursa zamanla bu yabancı türe, alt popülasyonların hepsinde rastlanabilir.

9. **Aynı komünite içinde yer alan iki tür ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisinin doğru olma ihtimali en yüksektir?**

A) Beslenme şekilleri aynıdır.
B) İnorganik besinleri çevreden hazır alırlar.
C) Üreme için rekabet ederler.
D) Ekolojik nişleri tamamen aynıdır.
E) Eşeysiz üreme ile çoğalırlar.

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.





1. **Bir ekosistemde yer alan canlıların aşağıdaki özelliklerinden hangisi, ilgili canlının trofik düzeyini kesin olarak belirler?**

A) Basit organik maddeden kompleks organik madde sentezleme

B) Aktif hareket etme

C) Fotosentezle ürettiği glikozun fazlasını lökoplastlarında depolama

D) Hücre dışı sindirim yapma

E) Organik besinlerini dışarıdan hazır olarak alma

2. I. Denitrifikasyon bakterileri

II. Baklagillerin kökünde yaşayan azot bağlayıcı bakteriler

III. Saprofit bakteriler

IV. Bitkiler

Yukarıdakilerden hangileri atmosferdeki serbest azotun artırılması ya da azaltılması üzerinde doğrudan etkilidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

3. • Bir ortamda sayısı ve faaliyeti bakımından en fazla göze çarpan canlıdır.

• Çevre şartları aşırı değişmedikçe dengede kalan kararlı kömünitelere denir.

• Belirli bir bölgedeki baskın türün yerini zaman içinde yeni türlerin almasıdır.

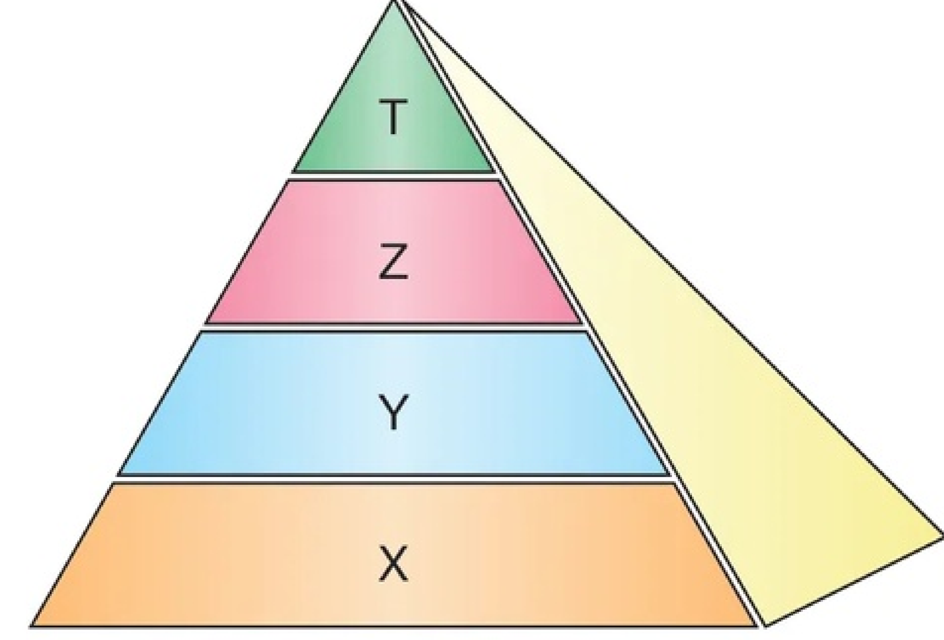
• İki komünite ya da ekosistemin kesiştiği bölgelerdir.

Buna göre karşılığı verilen ekolojik kavramlar arasında aşağıdakilerden hangisi yoktur?

A) Biyosfer B) Klimaks C) Süksesyon

D) Ekoton E) Baskın tür

4. Aşağıdaki şekilde bir besin piramidi gösterilmiştir.



Buna göre besin piramidinde X'ten T'ye doğru gidildikçe,

I. Biyokütle azalır.

II. Her trofik düzeyde enerji miktarı azalır.

III. Vücut büyüklüğü genelde artar.

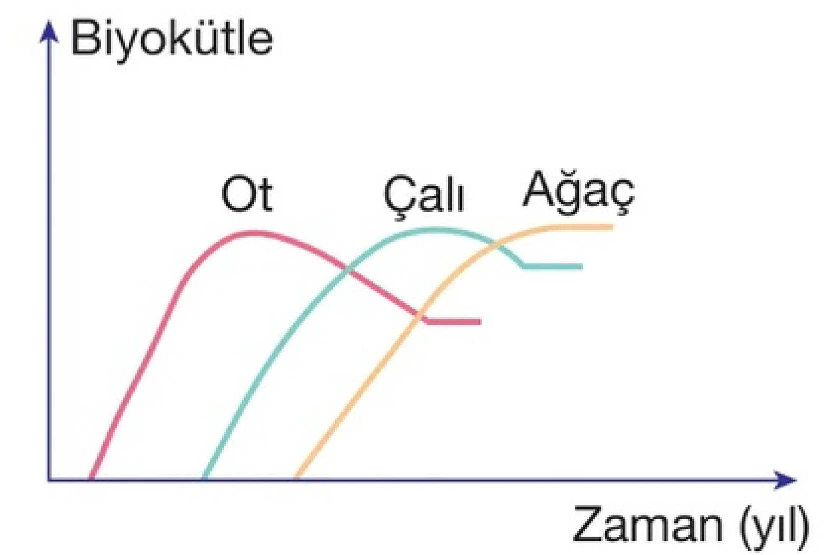
IV. Toksik madde birikimi (biyolojik birikim) azalır.

değişimlerinden hangileri gerçekleşir?

A) Yalnız II B) I ve III C) I, II ve III

D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

5. Aşağıdaki grafikte terk edilmiş bir arazinin bitki örtüsünde gerçekleşen değişiklikler verilmiştir.



Bu süreçle ilgili,

I. Süksesyon gerçekleşmiştir.

II. Ortamda bulunan hayvan türlerinin sayısı zamanla azalır.

III. Üreticilerin toplam biyokütlesi artmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

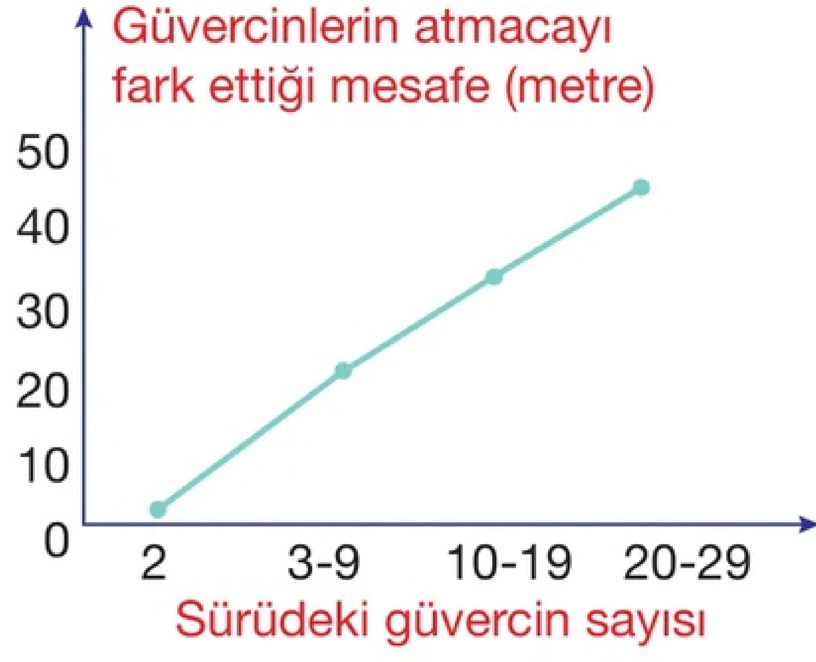
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki grafikte güvercinlerin sayısı ile bunları avlayan atmacaların başarısı arasındaki ilişki verilmiştir.





Buna göre,

I. Güvercinlerin grup oluşturması atmacaların başarı yüzdesini düşürür.

II. Güvercinlerin artması atmacaların uzaktan fark edilmesini kolaylaştırır.

III. Güvercin sayısının azalması tehlikeyi fark etmeyi geciktirdiği için atmacaların saldırıda başarılı olma ihtimalini arttırır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. **Fotosentetik canlılarda;**

I. oksijen üretimi,

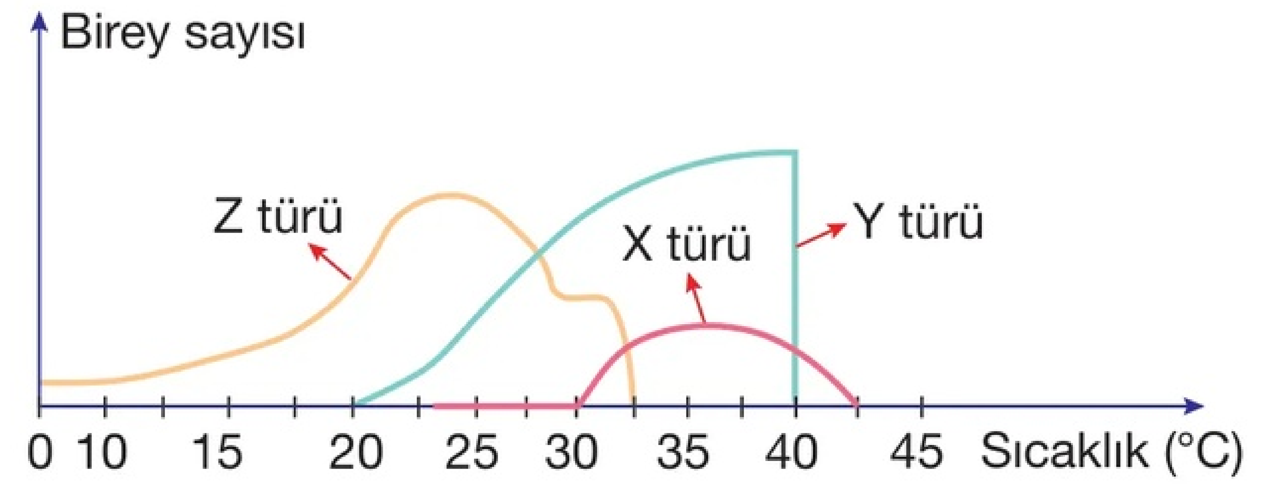
II. karbondioksit özümlemesi,

III. ışık enerjisini kimyasal bağ enerjisine çevirme

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Aşağıdaki grafikte X, Y ve Z türlerinin yaşayabildiği sıcaklık aralıkları verilmiştir.



Grafiğe göre;

I. Sıcaklık değişimine karşı en toleranslı olan Z türüdür.

II. 20 °C sıcaklığın altında, ilgili türlerden sadece Z türü yaşayabilmektedir.

III. Sıcaklığın sürekli artırılması her üç türü de olumsuz etkiler.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. **<u>Kapalı bir popülasyonda</u> birey sayısının artmasına bağlı olarak,**

I. Üreme hızı artar.

II. Rekabet artar.

III. Dışa göç artar.

değişimlerinden hangilerinin meydana gelmesi beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

10. **Holozoik beslenen bir canlı ile ilgili,**

I. Kemosentez yapar.

II. Hücre dışı sindirim yapamaz.

III. Heterotrof beslenir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

Doğru Yanlış Boş Net

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.





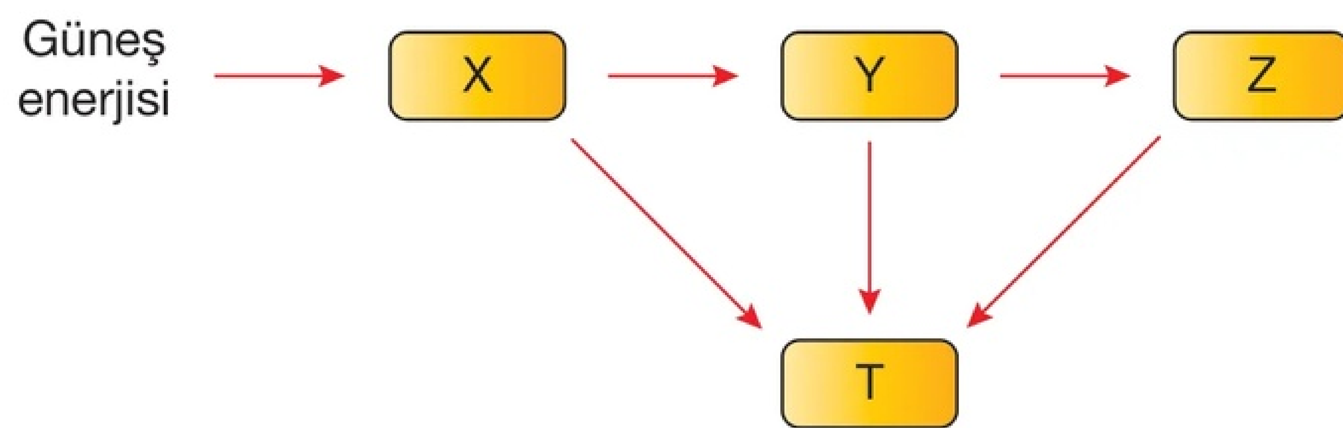
1. Canlılar arasında görülen;

I. mutualizm,
II. kommensalizm,
III. rekabet,
IV. parazitlik,
V. predatörlük (av-avcı)

ilişki tipleriyle ilgili aşağıdaki eşleşmelerden hangisi doğrudur? (+: ilgili canlı olumlu etkilenir, -:ilgili canlı olumsuz etkilenir, 0: ilgili canlı üzerinde etkisi yok.)

	(+)(+)	(+)(0)	(+)(–)	(–)(–)
A)	I	II	III, IV	V
B)	I	II	IV, V	III
C)	II	I	IV	III, V
D)	V	III	I, II	IV
E)	I, II	IV	V	III

2. Aşağıdaki şemada bir besin zinciri gösterilmiştir.



Bu zincirle ilgili,

I. Her trofik düzeyde enerji kaybı yaşanır.
II. X türünden T türüne doğru enerji akışı tek yönlü olarak gerçekleşir.
III. Y, ototrof; Z, herbivordur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. Tüketimin ekolojik ayak izindeki artışa bağlı olarak,

I. Ekolojik denge bozulur.
II. Doğal kaynakların miktarı artar.
III. Bölgelerin kendini yenileme kapasitesi artar.

değişimlerinden hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

4. Doğanın korunmasıyla ilgili aşağıdaki önlemlerden hangisi diğerlerinden <u>daha dar</u> kapsamlıdır?

A) Fosil yakıt kullanımın en aza indirgenmesi
B) Ambalaj sanayisinde geri dönüşümü kolay olan maddelerin kullanılması
C) Bir kuş türü için av yasağının uygulanması
D) Tarım ilacı kullanımının yasaklanması
E) Orman yangınlarını azaltıcı önlemlerin alınması

5. Denge hâlindeki bir popülasyonda,

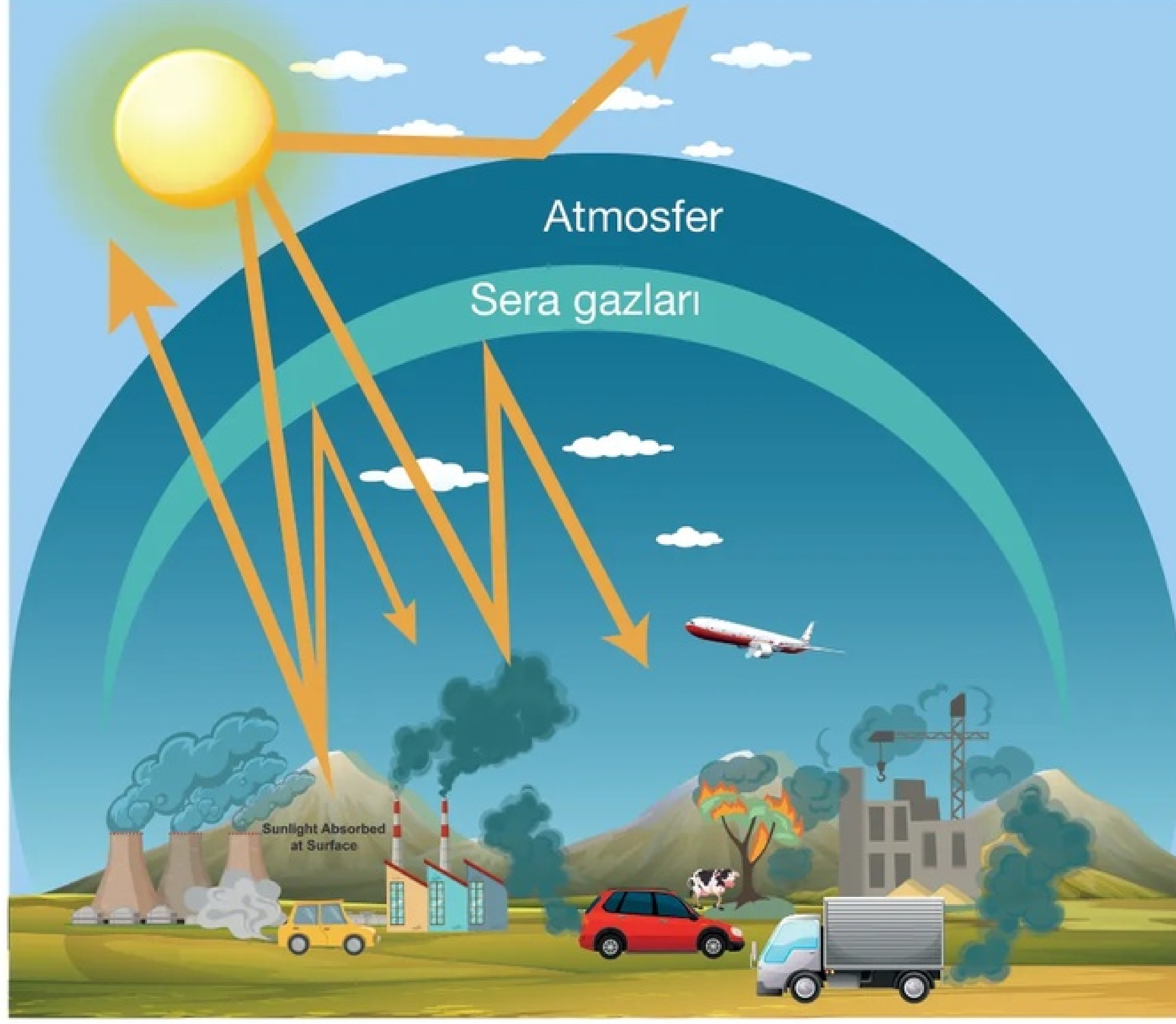
I. rekabete girilen tür sayısının artması,
II. çevre direncinin artması,
III. habitat kaybının yaşanması

faktörlerinden hangileri, popülasyonun birey sayısında azalmaya sebep olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Gezegene çarpan güneş radyasyonunun çoğu, kızılötesi radyasyon olarak uzaya doğru yayılır. Güneş ışınların bir kısmı atmosferden geçerek yeryüzüne ulaşır. Bu ışınların bir kısmı yeryüzünde soğurulurken bir kısmı da uzaya geri yansıtılır. Yeryüzünden geri yansıyan ışınlar, sera gazları (karbondioksit, metan, su buharı vs.) tarafından tutularak yeryüzüne geri yansıtılır. Bu doğal duruma sera etkisi denir.



Buna göre,

I. Sera etkisi olmasaydı, Dünya'nın ortalama hava sıcaklığı düşerdi.

II. Sera gazlarının artışı, küresel ısınmaya sebep olabilir.

III. Fosil yakıt tüketiminin artması, Dünya'nın ortalama sıcaklığını arttırabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7. Endemik türlerle ilgili,

I. Sınırlı bir yayılış alanına sahiptirler.

II. Tolerans aralıkları çok geniştir.

III. Nesillerinin tükenmesi, ekosistemin işleyişini tehdit edebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

8. Aşağıdakilerden hangisi bir popülasyon örneğidir?

A) Akdeniz
B) Toroslar'daki canlılar
C) Tropikal yağmur ormanları
D) Van Gölü'ndeki inci kefali sürüsü
E) Kaz Dağı'ndaki ağaçlar

9. Bir mikorizal ilişkiden (bitki mantar ilişkisi) bitkinin kazandığı başlıca besin maddesi fosfordur. Buna karşılık mantar, basit şeker şeklinde enerji kaynağı elde eder.

Buna göre mikorizal ilişki, aşağıdakilerden hangisine örnektir?

A) Mutualizm B) Kommensalizm
C) Parazitizm D) Amensalizm
E) Rekabet

10. Ekoloji ile ilgili,

I. Bir türün bireylerinin doğal olarak yaşamını sürdürdüğü alana habitat denir.

II. Kendine özgü iklim özelliklerine ve canlı türlerine sahip büyük ölçekli kara ya da su ekosistemlerine biyom denir.

III. Sucul ekosistemlerde bulunan fitoplanktonlar fotosentetik canlılardır.

IV. Komüniteler arası geçiş bölgelerine ekoton denir.

V. Komünitelerin yaşamlarını sürdürdükleri coğrafik alanlara biyotop denir.

yargılarından hangileri doğrudur?

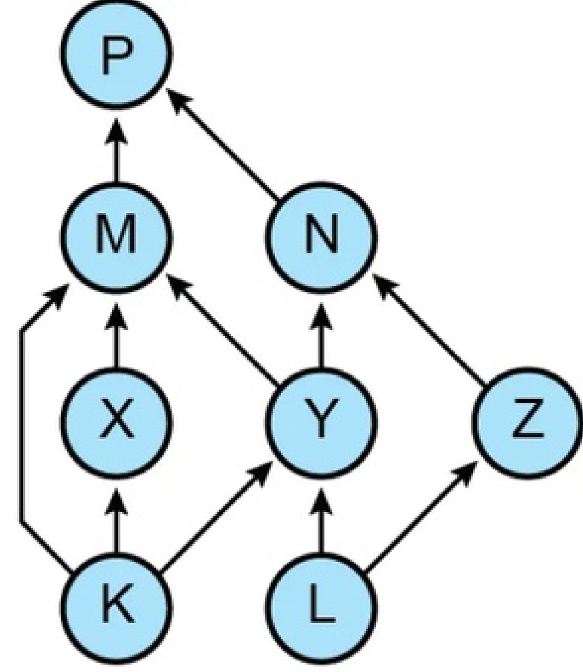
A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve IV
D) I, III, IV ve V E) I, II, III, IV ve V

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

Bu testte 17 Biyoloji sorusu vardır.



1. Şekilde farklı besin zincirlerinin bir araya gelerek oluşturduğu bir besin ağı verilmiştir.



Bu besin ağı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>söylenemez</u>?

A) Hem K hem de L ototrof organizmalardır.
B) Birden fazla herbivor tür vardır.
C) M omnivor bir canlıdır.
D) Bazı türler hem av hem de avcıdır.
E) P türü, alt trofik basamaklardaki tüm canlılarla beslenmektedir.

TYT - 2024 ÖSYM

2. Doğada ardıç ağacı tohumları toprağa düştüğünde doğrudan çimlenemez. Ancak ardıç ağacının tohumları, bu tohumlarla beslenen ardıç kuşlarının sindirim sisteminden geçip dışkıyla dışarı atılır ve uygun alanlarda çimlenir. Ardıç kuşları aynı zamanda salyangoz ve böcek gibi diğer hayvanlarla da beslenir.

Buna göre

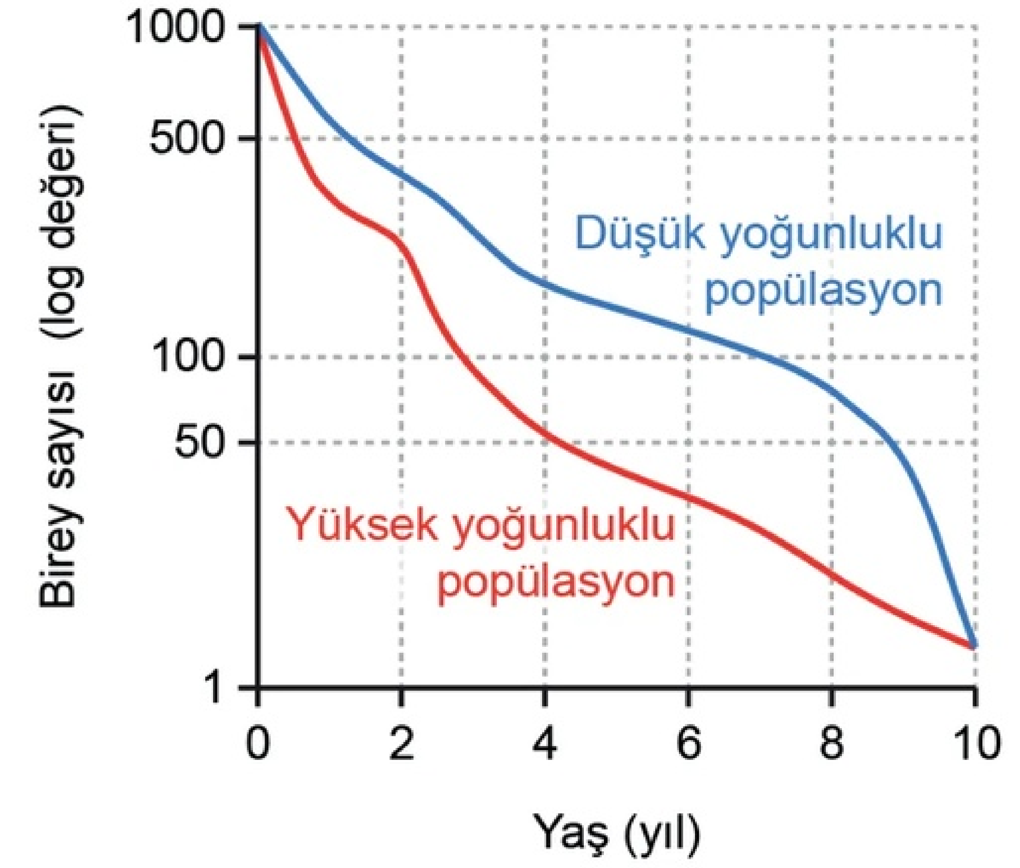
I. Ardıç kuşlarının avlanarak sayılarının azaltılması tür çeşitliliğinde değişiklere neden olabilir.
II. Ardıç kuşlarının bulunduğu ortamda insektisit kullanılması ardıç ağaçlarının çoğalmasını etkileyebilir.
III. Ardıç ağaçlarında ortaya çıkabilecek tahribat, ardıç kuşlarının popülasyon yoğunluğunu azaltabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

AYT - 2024 ÖSYM

3. Aşağıdaki grafikte aynı memeli hayvan türünün farklı iki popülasyonunun birey sayıları ve popülasyonlardaki yaş dağılımları gösterilmiştir.



Buna göre

I. En yaşlı bireylere sadece düşük yoğunluğa sahip popülasyonda rastlanır.
II. Yüksek yoğunluklu popülasyonda tür içi rekabet artmış olabilir.
III. Popülasyon yoğunluğunun düşük olması bireylerin hayatta kalmasını olumlu etkilemektedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

AYT - 2024 ÖSYM

4. **Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğinin yüksek olmasının nedeni;**

I. üç kıta arasında bazı canlıların geçiş yolları üzerinde bulunması,
II. birbirine çok yakın bölgelerinde farklı iklim tiplerinin görülmesi,
III. farklı yeryüzü şekillerine sahip olması

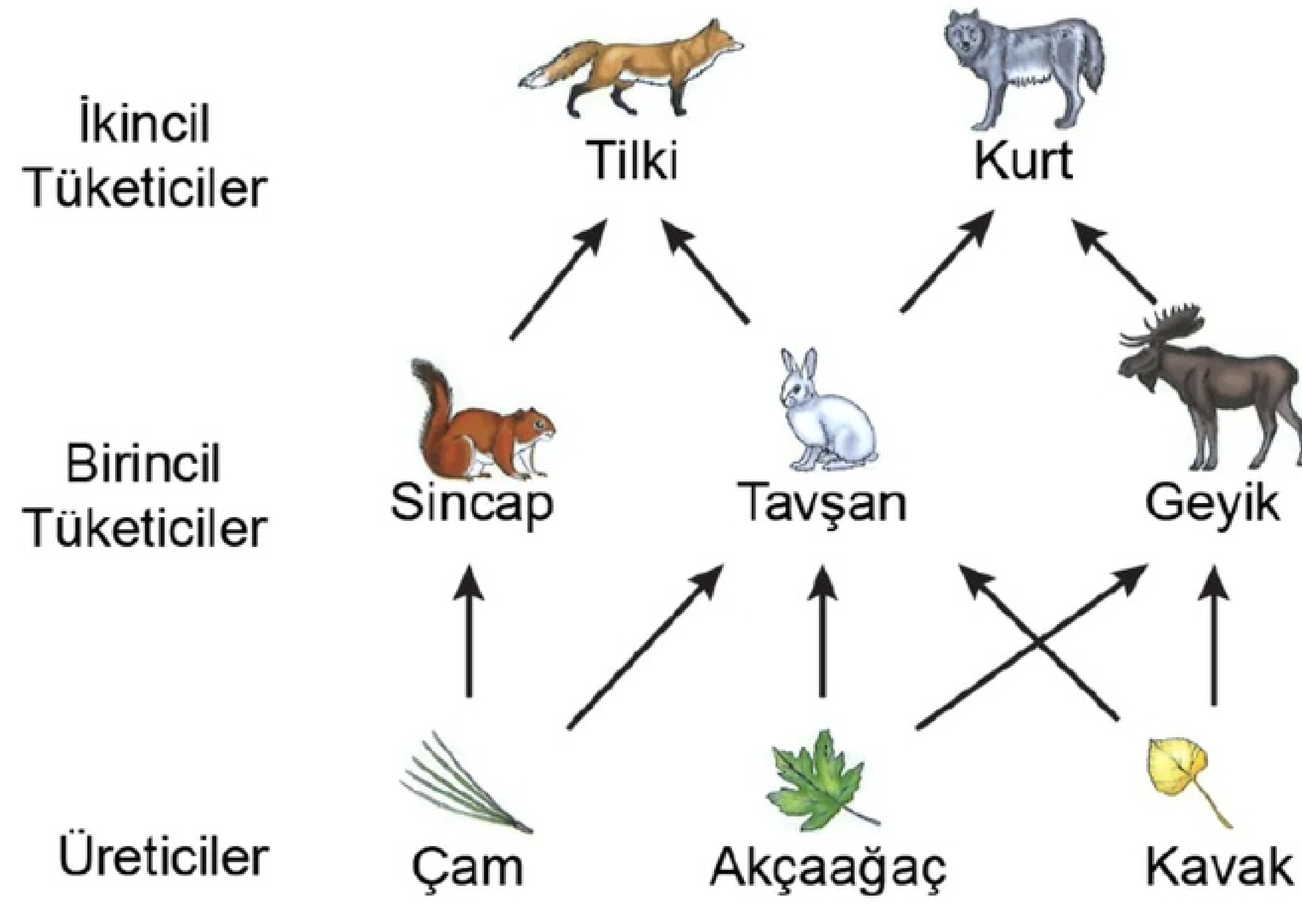
özelliklerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

TYT - 2020 ÖSYM

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıda karasal ekosisteme ait bir besin ağı verilmiştir.



Bu besin ağıyla ilgili,

I. Üç trofik düzeyden oluşmaktadır.

II. Alt trofik düzeyden üst trofik düzeylere doğru gidildikçe aktarılan enerji miktarı azalır.

III. İkincil tüketiciler basamağında bulunan canlılar en fazla biyokütleye sahiptir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

TYT - 2023 ÖSYM

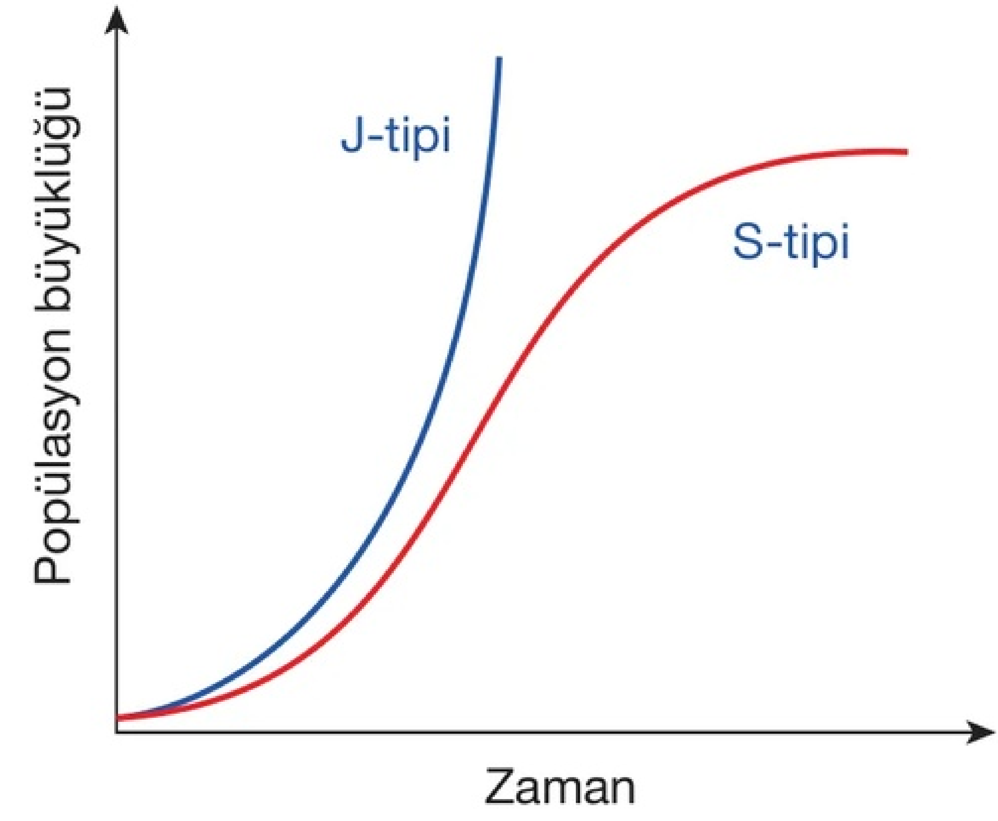
6. Canlıların yedikleri besinlerle aldıkları bazı zehirli maddeler, vücutta parçalanmaz ve değişik dokularda birikir. Alt trofik basamaklarda biriken bu maddeler besin zinciri yoluyla üst basamaklara aktarılır ve üst trofik basamaklarda daha yoğun hâle gelir. Bu olaya *biyolojik birikim* denir.

Buna göre, bir göl ekosistemine karışan bir zehirli maddenin aynı besin zincirinde yer alan aşağıdaki canlılardan hangisinin dokusunda *biyolojik birikim* daha fazla olur?

A) Fitoplankton B) Zooplankton C) Herbivor balık
D) Omnivor balık E) Balık kartalı

TYT - 2019 ÖSYM

7. J-tipi ve S-tipi olmak üzere iki farklı tip popülasyon büyümesinin grafiği aşağıda gösterilmiştir.



Bu grafikle ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>söylenemez</u>?

A) J-tipi popülasyon büyüme eğrisine sahip popülasyonlarda dışarıya göç fazladır.

B) S-tipi popülasyon büyümesinin belirli bir evresinde birey sayısında logaritmik artış gözlenebilir.

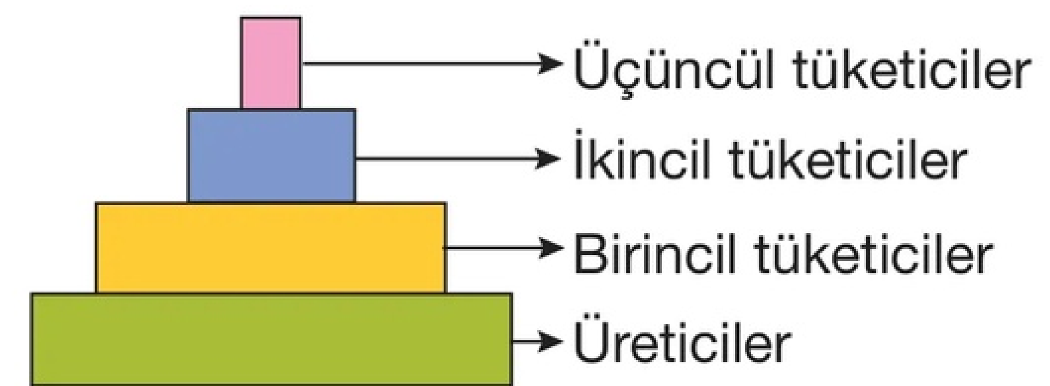
C) J-tipi büyüme ideal koşullarda yaşayan bir popülasyonun büyümesini göstermektedir.

D) S-tipi büyümede popülasyon büyüklüğü zaman içerisinde taşıma kapasitesine ulaşır.

E) J-tipi popülasyon büyümesi doğada sonsuza kadar devam edemez.

AYT - 2023 ÖSYM

8.



Şekildeki biyokütle piramidine göre aşağıdakilerden hangisi <u>söylenemez</u>?

A) Üreticilerin toplam kütlesi, birincil tüketicilerin toplam kütlesinden fazladır.

B) Üçüncül tüketiciler biyolojik birikimin en fazla olduğu gruptur.

C) Bir trofik düzeyden bir üst düzeye geçerken aktarılan enerji azalmaktadır.

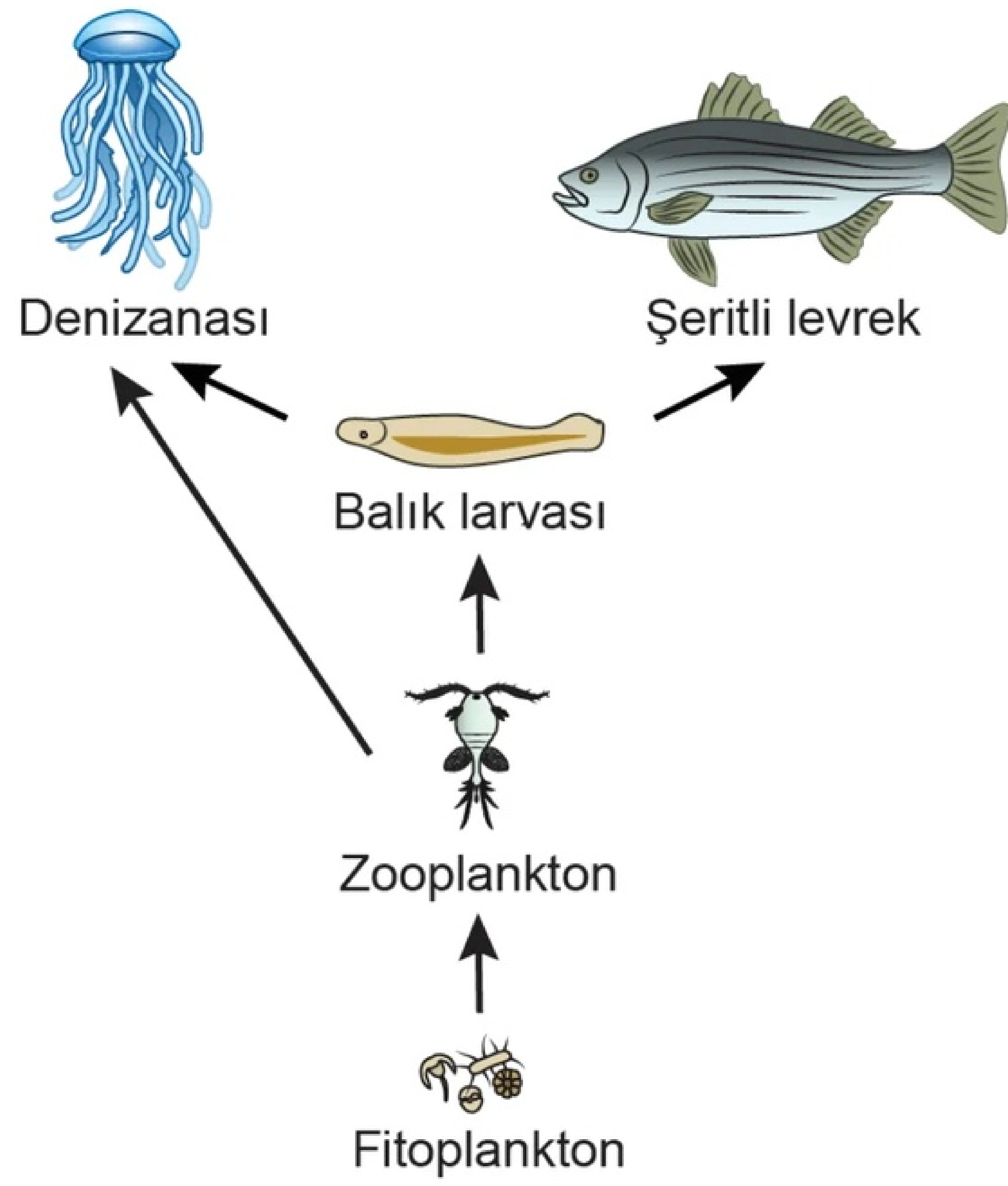
D) İkincil tüketicilerin birey sayısı, üreticilerden daha azdır.

E) En büyük vücuda sahip bireyler, her zaman piramidin tepesinde yer alır.

LYS - 2016 ÖSYM

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

9. Aşağıdaki şekilde bir denizel ekosistemde görülen küçük bir besin ağı verilmiştir.



Şekildeki besin ağı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Şeritli levrek, üçüncül tüketici basamağında yer alır.

B) Bu besin ağında birden fazla besin zinciri yer almaktadır.

C) Zooplanktonlar birincil tüketicidir.

D) Denizanası, balık larvaları ile beslendiğinde ikincil tüketici olur.

E) Bu besin ağında dört trofik düzey yer alır.

TYT - 2021 ÖSYM

10. Bir ekosistemde çevre kirliliğinin artması sonucunda ayrıştırıcı popülasyonların büyüklüğünün hızla azalması, bu ekosistemdeki,

I. temel üretici,

II. birincil tüketici,

III. ikincil tüketici

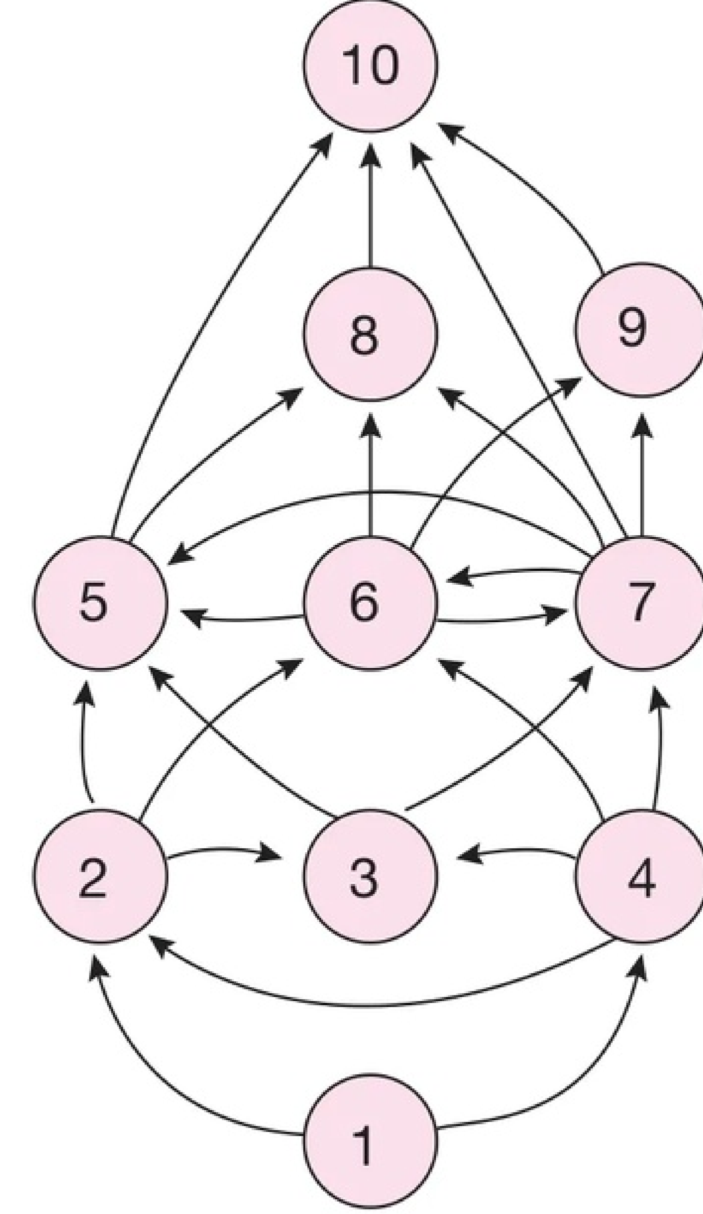
popülasyonlarından hangilerinin büyüklüğünü doğrudan etkiler?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

YGS - 2012 ÖSYM

11. Aşağıda bir deniz ekosisteminde, numaralarla belirtilen 10 farklı canlı türünden oluşan bir besin ağı gösterilmiştir. Bu besin ağında trofik ilişkiler, hangi canlının diğerinin besinini oluşturduğunu gösteren bağlantı oklarıyla ifade edilmiştir.



Bu besin ağı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) 1 numaralı canlılar, fitoplanktonik organizmalar olabilir.

B) 4 numaralı canlı türüne ait bireyler otçuldur.

C) Bu besin ağında omnivor özellikte bir canlı bulunmamaktadır.

D) Bu besin ağındaki besin zincirlerinin uzunlukları birbirinden farklı olabilir.

E) Ortama karışan toksik bir maddenin, görece olarak en fazla 10 numaralı canlıda birikmesi beklenir.

LYS - 2017 ÖSYM

12. Bir ekosistemde, otçul hayvan türlerinden birinin soyu tükenirse bu ekosistemde aşağıdakilerden hangisinin gerçekleşmesi beklenir?

A) Bitki tür çeşitliliğinin artması

B) Ekosistemde üretilen organik madde miktarının azalması

C) Bitki tür çeşitliliğinin azalması

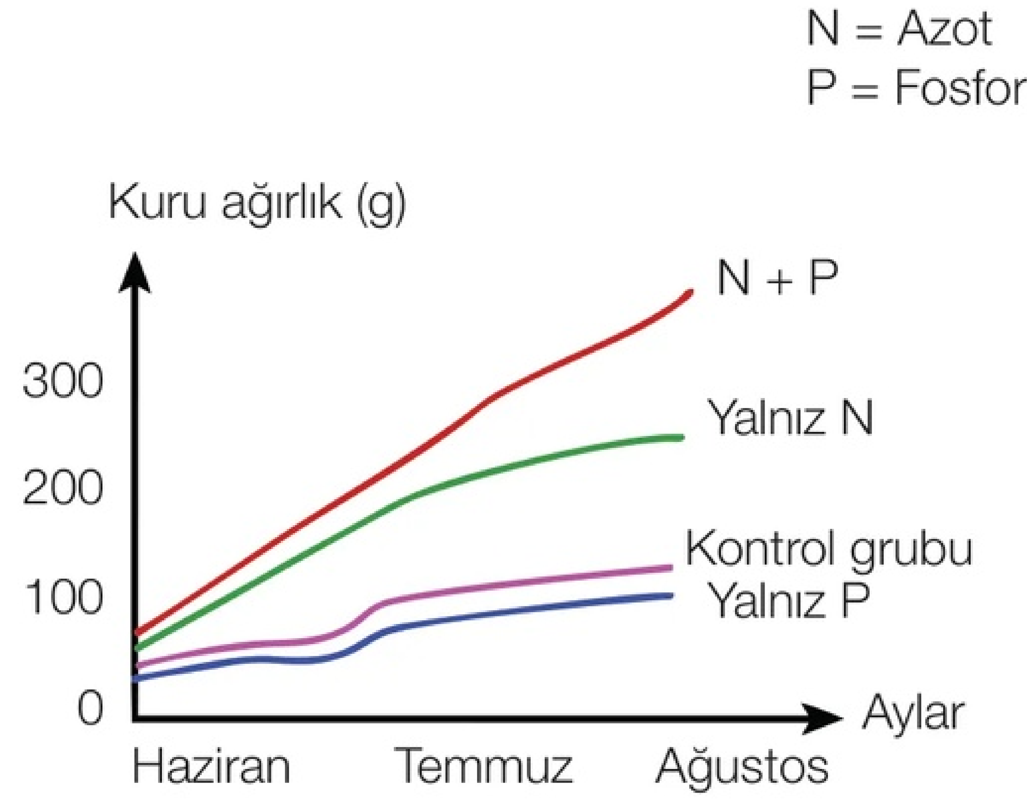
D) Otçul hayvanlar arasında besin rekabetinin azalması

E) Etçil hayvan tür çeşitliliğinin artması

LYS - 2011 ÖSYM

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

13. Bir bitkinin toprak suyuna azot ve fosfor elementlerinin ilavesine bağlı gelişim grafiği aşağıdaki gibidir.



Bu grafiğe göre,

I. Bitkinin iyi gelişebilmesi için hem azota hem de fosfora ihtiyacı vardır.

II. Bitki, diğer besleyici minerallere ihtiyaç duymaz.

III. Azot eksikliği, fosfor eksikliğine göre bitkinin gelişmesini daha olumsuz etkiler.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YGS - 2015 ÖSYM

14. Tohumla beslenen *G.fortis* ve *G.fulliginosa* ispinozlarının farklı adalarda yaşayan bireylerinin gaga büyüklüğü yaklaşık olarak aynıdır. Aynı adada yaşayan *G. fulliginosa* ile *G. fortis*'in gaga büyüklüğü kıyaslandığında; *G. fulliginosa*'nın gagası küçük tohumlarla beslenmek için küçülmüş, *G. fortis*'in gagası ise büyük tohumlarla beslenmek için büyümüştür. Gaga yapısının farklı büyüklüğe sahip olması karakter kayması olarak adlandırılır.

Buna göre,

I. Karakter kayması rekabeti azaltıcı etki yapar.

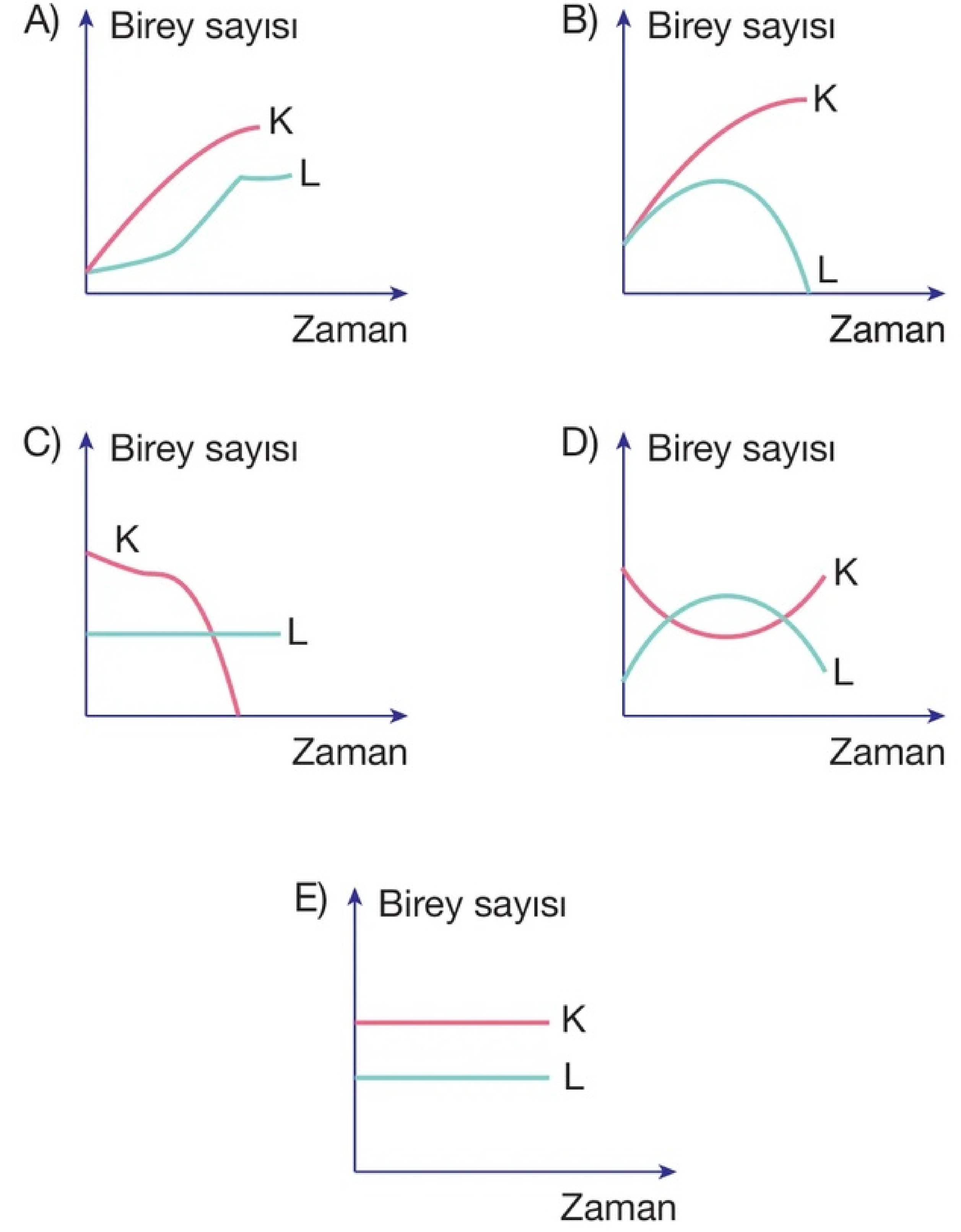
II. Karakter kayması ekolojik nişleri benzer olan canlıların bir arada yaşamasına olanak sağlar.

III. Farklı habitatlarda yaşayan ispinozlarda aynı habitatta yaşayan ispinozlara göre karakter kaymasının görülme ihtimali daha yüksektir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

15. Kaynakları sınırlı olan bir habitata yeni yerleşen ve ekolojik gereksinimleri çok benzer olan K ve L türlerinin birey sayılarının zamana bağlı değişiminin aşağıdakilerden hangisi gibi olması beklenir?



16. Çok yapraklı ve dalları sık olan bir ağaç türünün, ormanda yetiştirildiğinde çok fazla dallanmayıp boyuna geliştiği ve yapraklarının çoğunlukla tepe kısmında yoğunlaştığı tespit edilmiştir.

Bu bitki türünde ormandaki gelişimin farklı olmasına neden olan temel etken aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sıcaklık
B) Topraktaki su miktarı
C) Işık
D) Karbondioksit
E) Toprağın pH'ı

17. Bir ekosistemde besin döngüsünün tekrarlanabilmesi için bu ekosistemde minimum olarak bulunması gereken elemanlar aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

A) Ototroflar, otçullar, etçiller
B) Ototroflar
C) Ototroflar, etçiller, ayrıştırıcılar
D) Ototroflar, otçullar, etçiller, ayrıştırıcılar
E) Ototroflar, ayrıştırıcılar

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

CEVAP ANAHTARI

1. AY

Test - 1	1-E	2-D	3-D	4-C	5-B	6-D	7-B	8-A	9-D	10-C	11-B	
Test - 2	1-D	2-C	3-A	4-E	5-E	6-E	7-A					
Test - 3	1-D	2-A	3-C	4-C	5-E	6-B	7-A	8-D	9-E	10-C		
Test - 4	1-A	2-C	3-C	4-D	5-B	6-C	7-A	8-D				
Test - 5	1-E	2-E	3-A	4-E	5-C	6-C	7-D	8-D	9-D	10-C		
Test - 6	1-B	2-D	3-D	4-A	5-C	6-E	7-E	8-C	9-B	10-D	11-C	
Test - 7	1-E	2-A	3-A	4-A	5-B	6-E	7-D	8-B	9-D	10-B		
Test - 8	1-B	2-D	3-D	4-B	5-E	6-E	7-B	8-D	9-B	10-C	11-A	12-D

2. AY

Test - 1	1-B	2-B	3-C	4-B	5-A	6-A	7-E			
Test - 2	1-B	2-A	3-D	4-C	5-B	6-D	7-A	8-D		
Test - 3	1-B	2-C	3-D	4-A	5-D	6-E	7-B	8-A	9-B	
Test - 4	1-E	2-A	3-A	4-E	5-C	6-A	7-C	8-B	9-D	10-E

Deneme - 1	1-A	2-E	3-E	4-B	5-E	6-E	7-A	8-B	9-B	10-D	11-B	12-E	13-B	14-E	15-D	16-A	17-D	18-C	19-E	20-E	21-C	22-D	23-B

3. AY

Test - 1	1-D	2-C	3-A	4-E	5-C	6-D	7-D	8-B	9-E	10-D	
Test - 2	1-A	2-D	3-C	4-C	5-A	6-A	7-D	8-C	9-A	10-C	
Test - 3	1-C	2-E	3-D	4-C	5-E	6-E	7-D	8-A	9-E	10-C	11-C
Test - 4	1-C	2-C	3-D	4-C	5-C	6-D	7-A	8-D			
Test - 5	1-A	2-D	3-C	4-E	5-E	6-C	7-D	8-D	9-B		
Test - 6	1-C	2-D	3-E	4-D	5-E	6-A	7-A	8-B			

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

4. AY

Test - 1	1-B	2-E	3-E	4-B	5-C	6-A	7-A	8-B	9-B	10-B								
Test - 2	1-C	2-C	3-B	4-E	5-B	6-A	7-B	8-D	9-A	10-D								
Test - 3	1-C	2-D	3-A	4-E	5-C	6-E	7-B	8-C	9-D	10-B	11-E	12-E						
Deneme - 2	1-A	2-D	3-C	4-B	5-C	6-E	7-D	8-C	9-E	10-B	11-C	12-E	13-E	14-B	15-A	16-C	17-D	18-E

5. AY

Test - 1	1-D	2-A	3-B	4-E	5-D	6-B	7-D	8-A	9-E											
Test - 2	1-B	2-B	3-E	4-A	5-A	6-A	7-B	8-D	9-C											
Test - 3	1-D	2-B	3-D	4-C	5-C	6-E	7-D	8-E	9-C	10-B										
Test - 4	1-B	2-C	3-A	4-C	5-B	6-A	7-C	8-B	9-E	10-D	11-C									
Test - 5	1-A	2-D	3-D	4-E	5-C	6-B	7-D	8-E	9-A	10-E										
Test - 6	1-E	2-B	3-B	4-A	5-E	6-D	7-E	8-E	9-D	10-B	11-C	12-C								
Test - 7	1-D	2-B	3-B	4-C	5-E	6-C	7-A	8-A	9-E											
Test - 8	1-B	2-A	3-D	4-A	5-C	6-C	7-E	8-C	9-D	10-E	11-C									
Deneme - 3	1-A	2-E	3-B	4-C	5-E	6-E	7-C	8-E	9-B	10-A	11-E	12-D	13-E	14-A	15-B	16-B	17-C	18-B	19-E	20-E	21-A

6. AY

Test - 1	1-A	2-B	3-E	4-E	5-B	6-C	7-B	8-D	9-C	10-C									
Test - 2	1-A	2-D	3-C	4-D	5-E	6-D	7-C	8-A	9-D	10-B									
Test - 3	1-C	2-D	3-D	4-A	5-D	6-B	7-C	8-C	9-B	10-B									
Test - 4	1-A	2-C	3-B	4-B	5-C	6-A	7-E	8-D	9-E	10-D	11-A	12-C							
Test - 5	1-B	2-C	3-A	4-D	5-C	6-C	7-E	8-B	9-A	10-C	11-A	12-A							
Test - 6	1-B	2-A	3-C	4-B	5-C	6-B	7-C	8-B	9-B	10-B	11-C	12-B							
Test - 7	1-E	2-D	3-B	4-C	5-A	6-C	7-E	8-B	9-C	10-A	11-E								
Test - 8	1-E	2-A	3-C	4-D	5-E	6-C	7-A	8-B	9-B	10-A	11-A	12-D							
Deneme - 4	1-E	2-B	3-B	4-C	5-C	6-C	7-E	8-A	9-D	10-C	11-A	12-C	13-C	14-E	15-B	16-D	17-D	18-A	19-A	20-B

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. AY

Test - 1	1-B	2-C	3-D	4-D	5-A	6-C	7-E	8-E	9-C						
Test - 2	1-B	2-D	3-C	4-C	5-A	6-D	7-D	8-B	9-E						
Test - 3	1-E	2-B	3-B	4-C	5-D	6-D	7-C	8-D							
Test - 4	1-A	2-B	3-B	4-E	5-D	6-D	7-A	8-A	9-D	10-B					
Test - 5	1-B	2-D	3-C	4-E	5-A	6-E	7-D	8-D							
Test - 6	1-B	2-B	3-E	4-E	5-C	6-C	7-A	8-A							
Test - 7	1-D	2-D	3-B	4-E	5-D	6-D	7-C	8-B	9-B	10-D					
Test - 8	1-D	2-A	3-C	4-B	5-A	6-C	7-D	8-B	9-D						
Deneme - 5	1-C	2-D	3-C	4-A	5-D	6-E	7-A	8-D	9-B	10-B	11-D	12-A	13-C	14-E	15-A

8. AY

Test - 1	1-A	2-B	3-C	4-D	5-D	6-E	7-C	8-B	9-B	10-A	11-A
Test - 2	1-D	2-D	3-B	4-E	5-B	6-D	7-B	8-A	9-E		
Test - 3	1-A	2-B	3-E	4-C	5-E	6-D	7-A	8-D	9-E	10-D	11-C
Test - 4	1-A	2-C	3-C	4-B	5-C	6-B	7-C	8-E	9-E		
Test - 5	1-B	2-C	3-D	4-C	5-D	6-D	7-C	8-B	9-C	10-D	

9. AY

Test - 1	1-E	2-E	3-A	4-D	5-E	6-B	7-D	8-B	9-E								
Test - 2	1-B	2-D	3-C	4-E	5-E	6-A	7-A	8-D									
Test - 3	1-E	2-A	3-B	4-A	5-A	6-B	7-B	8-A	9-B								
Test - 4	1-C	2-C	3-A	4-C	5-C	6-E	7-D	8-E	9-B	10-C							
Test - 5	1-B	2-D	3-A	4-C	5-E	6-E	7-D	8-D	9-A	10-E							
Deneme - 6	1-E	2-E	3-D	4-E	5-D	6-E	7-A	8-E	9-D	10-A	11-C	12-D	13-C	14-D	15-B	16-C	17-E

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.